



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN COMUNAL

PROVIDENCIA, 21 OCT 2024

EX. N° 1484 / VISTOS: Lo dispuesto en los artículos 5 letra d), 8, 12 y 63 letra i) de La Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades; lo establecido en la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y el Decreto Supremo N°250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley antes mencionada; y

CONSIDERANDO: 1.- Que mediante Decreto Alcaldicio EX. N°1331 de fecha 17 de septiembre de 2024, se aprueban las "BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES DE OBRAS".

2.- Que mediante Memorandum N°19.297.- de fecha 17 de octubre de 2024, de la Secretaría Comunal de Planificación, se acompañan los antecedentes para el llamado a propuesta pública para la contratación de las obras "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL". -

3.- Que, las obras a contratar a través de esta propuesta pública no están disponibles en el catálogo de convenio marco, de acuerdo a lo revisado en el portal www.mercadopublico.cl, con fecha 17 de octubre de 2024.

DECRETO:

1.- Apruébanse las Bases Administrativas Especiales y Bases Técnicas que regirán el llamado a propuesta pública para la contratación de las obras "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL", las que para todos los efectos legales forman parte integrante de este decreto. -

2.- Llámese a propuesta pública para la contratación de las obras "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL". -

3.- **VISITA A TERRENO VOLUNTARIA:** A realizarse el día 28 de octubre de 2024 a las 11:30 horas. Los interesados en participar deberán presentarse en la intersección de Avenida Santa Isabel con Avenida General Bustamante, Comuna de Providencia.

4.- **PRESENTACION DE CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl, hasta las 12:00 horas del día 4 de noviembre de 2024.-

5.- **ENTREGA DE ACLARACIONES Y RESPUESTAS A CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl, desde las 20:00 horas del día 11 de noviembre de 2024.-

6.- **ENTREGA GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:** Hasta las 13:30 horas del día de cierre de la licitación, en la SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN - SECPLA, DEPARTAMENTO DE LICITACIONES, 3° PISO, ubicada en Avda. Pedro de Valdivia N°963.

7.- **FECHA CIERRE RECEPCIÓN DE OFERTAS:** A las 16:10 horas del día 25 de noviembre de 2024.-

8.- **FECHA ACTO DE APERTURA ELECTRÓNICA:** A las 16:30 horas del día 25 de noviembre de 2024.

9.- **GARANTIAS:** Los oferentes deberán garantizar la seriedad de la oferta mediante cualquier instrumento financiero, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida y efectiva, a nombre de la Municipalidad de Providencia, RUT.N°69.070.300-9, por un monto igual (o superior) de \$5.000.000.-, con vigencia mínima hasta el 20 de febrero de 2025.-

10.- La encargada del proceso es la funcionaria DENISSE LÓPEZ SEPÚLVEDA, de la Secretaría Comunal de Planificación. -

11.- Publíquese el llamado a propuesta pública, Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas y demás antecedentes de la licitación, por la Secretaría Comunal de Planificación, en el Sistema de Información de compras y adquisiciones de la administración www.mercadopublico.cl, el día 21 de octubre de 2024.-



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN COMUNAL

HOJA N°2 DEL DECRETO ALCALDICIO EX.N° 1484 / DE 2024.-

12.- Déjase establecido que la Comisión Evaluadora de la propuesta pública para la contratación de las obras "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL", estará integrada por los siguientes funcionarios:

- CHRISTOPHER WRIGHTON BARAHONA
RUT N° [REDACTED]
ESCALAFÓN PROFESIONALES, GRADO 8, FUNCIÓN PROFESIONAL
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
- EMERSON VERDUGO NAVARRO
RUT N° [REDACTED]
ESCALAFÓN TECNICA, GRADO 14, FUNCIÓN TECNICA
DIRECCION ADMINISTRACION Y FINANZAS
- IGNACIO JARA BEROIZA
RUT N° [REDACTED]
ESCALAFÓN PROFESIONALES, GRADO 10, FUNCIÓN PROFESIONAL
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Anótese, comuníquese y archívese.



CÁROL VARGAS ROJAS
Alcaldesa (S)



MARIA RAQUEL DE LA MAZA QUIJADA
Secretario Abogado Municipal



CVR/CCO/RVQ/VMR/DLS

Distribución:

Interesados
Secretaría Comunal de Planificación
Dirección de Infraestructura
Dirección de Control
Archivo

Decreto en trámite: _____/



Providencia

A Secretario Municipal
Sección

MEMORANDO N° 19.297

MATERIA: Solicita aprobación de Bases y autorización para el llamado a licitación de la obra "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL".



PROVIDENCIA, 17 DE OCTUBRE DE 2024.

DE: SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN (S)

A: ALCALDESA

Mediante el presente saludo cordialmente a Ud., y de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 letra e) de la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, me permito remitir el expediente relativo a la contratación, bajo la modalidad de licitación pública, de la obra "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL", con el fin de someterlo a su consideración y superior resolución.

La funcionaria responsable administrativo de este proceso es Denisse López Sepúlveda (SECPLA).

La funcionaria responsable técnico de este proceso es Ilette Cortez Luan (SECPLA).

Con el fin de dar cumplimiento al punto N°6 de las Bases Administrativas Especiales, me permito solicitar, además, tener a bien designar a los siguientes funcionarios como integrante de la Comisión Evaluadora:

FUNCIONARIO	RUT	DIRECCIÓN
CHRISTOPHER WRIGHTON BARAHONA	Rut: [REDACTED]	SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
EMERSON VERDUGO NAVARRO	Rut: [REDACTED]	DIRECCION ADMINISTRACION Y FINANZAS
IGNACIO JARA BEROIZA	Rut: [REDACTED]	SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

RODRIGO VARGAS QUIROZ
SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN (S)

ADMINISTRADORA
V° B° ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

ALCALDESA(S)
V° B° ALCALDESA

21/10/24



70
V° B° DIRECCIÓN DE CONTROL MUNICIPAL

VMR/DLS.
Distribución/
- Unidad Licitaciones
- Archivo "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL"



LICITACIÓN PÚBLICA BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL
FINANCIAMIENTO	MUNICIPAL

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente licitación tiene como objetivo en mejoramiento integral de calle Santa Isabel en ambas aceras entre Bustamante y Emilio Vaisse y en la acera norte entre Emilio Vaisse y Condell. Este mejoramiento contempla la eliminación de la zona de estacionamientos del costado sur de calle Santa Isabel mediante el Reperfilamiento de la vía, que permitirá la extensión de la ciclo vía que viene desde el poniente, recambio completo de pavimento de veredas, accesibilidad universal, construcción de veredas continuas en intersecciones con calles locales, construcción de jardines sustentables con riego automático, mejoramiento de iluminación peatonal y recambio de red eléctrica y reordenamiento del espacio público.

Las condiciones especiales de la presente licitación y las características y detalles de la ejecución de las obras, serán las indicadas en las Bases Administrativas Generales de obras (según Decreto EX. N°1331/2024 que las contiene), en estas Bases Administrativas Especiales, en las Bases Técnicas y demás antecedentes que integren el presente proceso licitatorio, todos los cuales serán publicadas a través de la plataforma del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl en adelante el Portal.

2. PRESUPUESTO

El presupuesto referencial para la presente contratación es de UF 26.700, impuestos incluidos.

Cabe hacer presente que este es un presupuesto "referencial", por lo que las ofertas podrían estar dentro de estos valores referenciales o plantearse por sobre éstos, sin perjuicio de que si una vez aplicada la metodología de evaluación, el mayor puntaje lo obtuviera una oferta que lo supere, la municipalidad evaluará técnica y económicamente la conveniencia de adjudicar.

3. TIPO DE CONTRATACIÓN

La presente contratación se realizará bajo la modalidad de **SUMA ALZADA**, debiendo el oferente considerar en su oferta la cantidad de recursos necesarios para la óptima ejecución de la obra encargada, siendo de su exclusiva responsabilidad proveer de todos los materiales, equipamiento, servicios y actividades que sean necesarias para una excelente ejecución de éstas, resolviendo los requerimientos planteados por la Municipalidad en el plazo que se indique.

Las cubicaciones y valoraciones constituyen un punto de exclusiva responsabilidad del oferente, ya que, las que se proporcionan en las presentes bases y sus documentos complementarios, son meramente referenciales o informativas, debiendo asumir el oferente las diferencias que pudieran existir, y con ello la contingencia de ganancia o pérdida.

4. DE LA VISITA A TERRENO

Se contempla una visita a terreno informativa de carácter **VOLUNTARIA**, conforme a lo señalado en el punto 3.3.1 de las Bases Administrativas Generales.

El día, lugar y hora en que se efectuará dicha actividad será definido en el cronograma de la licitación publicado en el portal www.mercadopublico.cl, punto 3 de la ficha electrónica.

De esta actividad se levantará un Acta de Asistencia que deberá ser firmada por todos los asistentes, la cual posteriormente será publicada dentro de los antecedentes de la licitación a través de la misma plataforma.

Cabe señalar que por tratarse una actividad de carácter "voluntaria", se debe entender que aquellos interesados que no hayan asistido a ésta (y que no se encuentren inscritos en el acta de asistencia), **igualmente podrán participar del presente proceso licitatorio**.

Respecto de las consultas que surjan durante esta instancia, será responsabilidad de cada oferente plantearlas posteriormente en el Portal www.mercadopublico.cl, de acuerdo con lo indicado en el punto 3.3.2 de las Bases Administrativas Generales, respetando la forma y plazos establecidos para ello.



5. ANTECEDENTES PARA POSTULAR

Antes de la fecha y hora de cierre de la licitación, los proponentes deberán presentar sus ofertas a través de la plataforma www.mercadopublico.cl, clasificando los antecedentes en anexos administrativos, técnicos y económicos. Se aceptará sólo una oferta por oferente, de lo contrario se evaluará la más conveniente y las demás se declararán inadmisibles

5.1 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1.-	<p>GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA Para lo cual deberá dar cumplimiento a lo indicado en el punto 14.1 y 14.2 de las Bases Administrativas Generales, considerando el siguiente detalle:</p> <table border="1"> <tr> <td>Emitida a favor de</td> <td>Municipalidad de Providencia, Rut N° 69.070.300-9</td> </tr> <tr> <td>Monto igual (o superior)</td> <td>\$5.000.000.- (Cinco millones de pesos).</td> </tr> <tr> <td>Glosa (según corresponda)</td> <td>En garantía de la seriedad de la oferta por la licitación denominada "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL".</td> </tr> <tr> <td>Vigencia Mínima</td> <td>20 de febrero de 2025.</td> </tr> </table>	Emitida a favor de	Municipalidad de Providencia, Rut N° 69.070.300-9	Monto igual (o superior)	\$5.000.000.- (Cinco millones de pesos).	Glosa (según corresponda)	En garantía de la seriedad de la oferta por la licitación denominada "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL" .	Vigencia Mínima	20 de febrero de 2025.
Emitida a favor de	Municipalidad de Providencia, Rut N° 69.070.300-9								
Monto igual (o superior)	\$5.000.000.- (Cinco millones de pesos).								
Glosa (según corresponda)	En garantía de la seriedad de la oferta por la licitación denominada "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL" .								
Vigencia Mínima	20 de febrero de 2025.								
2.-	<p>FORMULARIO N°1: "IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE, ACEPTACIÓN DE BASES Y DECLARACIÓN DE HABILIDAD PARA CONTRATAR CON EL ESTADO", conforme al punto 2.1.1 de las Bases Administrativas Generales.</p>								

5.2 ANTECEDENTES TÉCNICOS

1.-	<p>FORMULARIO N°2 "DECLARACIÓN DE EXPERIENCIA", a través del cual éste declara su experiencia en obras de Mejoramiento del BNUP que se encuentren ejecutadas o estén en proceso de ejecución y/u Obras de pavimentación recepcionadas por SERVIU y acreditadas mediante certificado emitido por dicha entidad. En cualquiera de estos casos, se considerarán válidas las obras que se hayan iniciado desde el año 2010 en adelante y cuyos montos contratados (por cada contrato), sean igual o superior a \$100.000.000.- Impuesto incluido.</p> <p><u>Para obtener el puntaje máximo basta con que los oferentes declaren y acrediten debidamente 5 experiencias, no obstante, el oferente tendrá la facultad de declarar y acreditar un máximo de 10 experiencias, las que revisará la comisión evaluadora hasta completar las 5 experiencias necesarias para obtener el máximo puntaje, en caso de acreditar más de 10 experiencias, la comisión evaluadora sólo revisará las 10 primeras.</u></p> <p>Cada una de las experiencias deberá ser debidamente acreditada, mediante la presentación de cualquiera de los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Certificados emitidos por el mandante o SERVIU a nombre del oferente, o Copia de contratos suscritos entre el mandante y el oferente. Para el caso de experiencia con servicios públicos, se aceptarán, además: <ul style="list-style-type: none"> - Actas o Decretos de Recepción Provisoria o Definitiva, u - Órdenes de Compra emitidas a través del portal www.mercadopublico.cl, considerándose válidas aquellas que se encuentren en estado "aceptada" o con "recepción conforme", en dicha plataforma. <p>En cualquiera de estos casos dichos documentos deberán dar cuenta de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y objeto de la contratación. • Monto de la contratación. • Vigencia del contrato: fecha de inicio y término o fecha de inicio y duración. • Identificación de Institución mandante. • Nombre, firma y datos de contacto del responsable que lo suscribe. <p><i>Sólo para el caso de experiencias con servicios públicos, éstas podrán ser individualizadas con su ID en el presente Formulario y no será necesario que se adjunte el documento dentro de los Anexos Técnicos, ya que en este caso será responsabilidad de la Comisión de Evaluación descargar los archivos desde la plataforma www.mercadopublico.cl, y verificar el cumplimiento de los requisitos solicitados.</i></p> <p>Se deja de manifiesto que la Comisión Evaluadora podrá verificar la veracidad de la documentación presentada, corroborando con las instituciones mandantes la correcta prestación de los servicios declarados. En este sentido, cuando detecte que alguna contratación hubiese terminado anticipadamente</p>
------------	---



	<p>o no se hubiera ejecutado en los términos convenidos, no la contabilizará al momento de evaluar la experiencia del oferente, dejando constancia de ello en el respectivo Informe de Evaluación.</p> <p>Respecto de la declaración y acreditación de la experiencia del oferente, se deberá también considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda la documentación que respalde la información indicada en el Formulario N°2, deberá ser ingresada al Portal dentro de los anexos técnicos. • La Municipalidad sólo evaluará la información que se acredite de la forma previamente señalada. • No serán considerados aquellos documentos que den cuenta de contratos que se hubiesen liquidado anticipadamente por causas imputables al oferente. • La Municipalidad se reserva el derecho de comprobar la veracidad de lo declarado en la documentación presentada, y de tomar las acciones legales correspondientes en caso de comprobar la falsedad en cualquier antecedente de la oferta, además de hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta. • En caso de tratarse de Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL), la experiencia de su titular, en calidad de persona natural, se computará como experiencia de la EIRL. • En caso de tratarse de una "Unión Temporal de Proveedores", deberá completarse el Formulario N°2 por cada uno de los proveedores integrantes de la UTP, adjuntando para cada experiencia declarada la acreditación exigida.
2.-	<p>Certificado de Registro de contratista vigente MINVU, correspondiente a la categoría necesaria para ejecutar las obras, según informe favorable SERVIU adjunto a la licitación.</p> <p>La municipalidad, en caso de no dar cumplimiento a lo anterior, procederá a dejar INADMISIBLE LA OFERTA.</p>

5.3 ANTECEDENTES ECONÓMICOS

1.-	<p>OFERTA ECONÓMICA A SEÑALAR EN EL PORTAL WWW.MERCADOPUBLICO.CL</p> <p>Para efectos de ingresar su oferta económica a través del Portal www.mercadopublico.cl, el proponente deberá considerar el valor neto, en UF, por la ejecución de las obras.</p> <p>El Impuesto correspondiente será el declarado a través del Formulario N°3, el cual deberá ser ingresado al portal www.mercadopublico.cl como anexo económico.</p>
2.-	<p>FORMULARIO N°3 "CARTA OFERTA CON DESGLOSE DE PARTIDAS", a través del cual el oferente deberá declarar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su oferta económica. El oferente deberá incluir y contemplar todo gasto que irrogue su cumplimiento total, y su valor neto debe coincidir con el monto ofertado a través del Portal. • Se deberá señalar, además, el plazo ofertado para la ejecución de las obras, en días corridos. El plazo estimado para la ejecución de los trabajos es de <u>450 días corridos</u>. <p>Cualquier elemento considerado en planos y/o bases técnicas, deberá ser contemplado en la oferta, aun cuando no esté en el listado de partidas.</p> <p>***LA FALTA DE PRESENTACIÓN DE ESTE FORMULARIO MOTIVARÁ A QUE LA OFERTA SEA DECLARADA INADMISIBLE***</p>
3.-	<p>FORMULARIO N°4 "ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES".</p> <p>Conforme al punto 8.6.- de las Bases Administrativas Generales, este formulario deberá considerar todos los gastos que irrogue el total cumplimiento de su oferta, que no sean atribuibles a ninguna partida o precio unitario en particular, los cuales se deberán informar en detalle mediante la descripción del ítem, unidad de medida y cantidad requerida, considerando todo el periodo de la obra según el plazo ofertado. En el caso de generarse modificaciones de contrato que impliquen disminuciones, aumentos de obra, obras extraordinarias y/o aumentos de plazos, sólo se aumentará o disminuirá el valor por concepto de gastos generales, en aquellos ítems del análisis de gastos generales, que se vean afectados o aumentados, a causa de dicha modificación de contrato, debidamente fundamentados por el contratista y el IMC.</p> <p>Conforme al punto 8.7.- de las Bases Administrativas Generales, respecto de aumentos o suspensiones de plazo, se pagarán los gastos asociados a aquellos casos que, no siendo imputables al contratista y siendo independientes de cualquier obra extraordinaria o aumento de obra, impliquen un aumento en el plazo por sobre el 20% del plazo original. En estos casos, se evaluará los gastos generales aplicables durante dicho periodo de suspensión, los que se pagarán previo informe fundado del IMC. Con todo, en caso de que una determinada suspensión sea ocasionada por un hecho constitutivo de caso fortuito o fuerza mayor, el municipio no se encontrará obligado al pago de dichos gastos generales, caso en el cual el plazo que contemple tal suspensión no será contabilizado dentro del plazo total de ejecución.</p> <p>****Se deja establecido que, por Decreto Ex., se deberá mencionar expresamente, que el pago del gasto general por aumento de obra, solo se podrá verificar:</p>



- Una vez finalizado el aumento de plazo susceptible de ser indemnizado.
- Ejecutada la obra materia de la respectiva modificación.
- Procederá el pago en la medida que exista la certeza, fundada en los antecedentes de respaldo que deberá acompañar la unidad técnica, que dicha circunstancia altero la aceptación de la ruta crítica ya determinada.

Solo corresponderá el pago por aquellos ítems de gastos generales afectados, que fueren contemplados en la oferta del contratista. *****

*****LA FALTA DE PRESENTACIÓN DE ESTE FORMULARIO MOTIVARÁ A QUE LA OFERTA SEA DECLARADA INADMISIBLE*****

NOTA: LA PRESENTACIÓN COMPLETA DE LOS FORMULARIOS (3 y 4) CONSTITUYE REQUISITO DE ADMISIBILIDAD DE LAS OFERTAS.
PARA EL FORMULARIO N°3, SI SE OMITIERE EL VALOR DE UNA PARTIDA, HABIÉNDOSE OFERTADO EL VALOR NETO TOTAL, SE CONSIDERARÁ QUE LA OFERTA DE LA PARTIDA CORRESPONDE A LA DIFERENCIA ENTRE EL VALOR NETO TOTAL Y LA SUMA DEL VALOR NETO DE LAS DEMÁS PARTIDAS, MANTENIÉNDOSE LA OFERTA TOTAL A SUMA ALZADA. SI SE OMITIERE EL VALOR DE MÁS DE UNA PARTIDA, LA OFERTA SERÁ DECLARADA INADMISIBLE.

FORMULARIO N°5 “ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, a través del cual el contratista deberá desglosar los distintos materiales, mano de obra, leyes sociales, maquinarias y equipos, **deberá entregarse al IMC en un plazo máximo de 3 días hábiles a partir de la entrega de terreno.**

6. COMISIÓN EVALUADORA

Para la presente licitación se conformará una comisión evaluadora integrada por tres funcionarios municipales, quienes realizarán las funciones y tendrán las atribuciones definidas en el **punto 5 y 6 de las Bases Administrativas Generales**. Esta comisión aplicará la metodología de evaluación detallada a continuación, a las ofertas que resultaran admisibles en la etapa de apertura.

PAUTA DE EVALUACIÓN PARA CADA UNA DE LAS LÍNEAS

CRITERIO	POND	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN													
1. OFERTA ECONÓMICA	80%	La metodología de evaluación para este ítem se hará de acuerdo a lo informado en Formulario N° 3 “CARTA OFERTA CON DESGLOSE DE PARTIDAS” , impuestos incluidos, aplicando la siguiente fórmula:													
		<table border="1"> <tr> <td>$\frac{\text{Oferta Menor Valor} * 100}{\text{Oferta a Evaluar}} * 80\%$</td> </tr> </table>		$\frac{\text{Oferta Menor Valor} * 100}{\text{Oferta a Evaluar}} * 80\%$											
$\frac{\text{Oferta Menor Valor} * 100}{\text{Oferta a Evaluar}} * 80\%$															
2. EXPERIENCIA	19%	Se evaluarán las experiencias acreditadas conforme a lo señalado en el Punto N°5.2.1., de las presentes bases, aplicando la siguiente tabla:													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° CONTRATOS ACREDITADOS CORRECTAMENTE</th> <th>PUNTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acredita la ejecución de 5 obras</td> <td>100 * 19%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 4 obras</td> <td>80 * 19%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 3 obras</td> <td>60 * 19%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 2 obras</td> <td>40 * 19%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 1 obra</td> <td>20 * 19%</td> </tr> <tr> <td>No acredita ejecución de obras.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		N° CONTRATOS ACREDITADOS CORRECTAMENTE	PUNTAJE	Acredita la ejecución de 5 obras	100 * 19%	Acredita la ejecución de 4 obras	80 * 19%	Acredita la ejecución de 3 obras	60 * 19%	Acredita la ejecución de 2 obras	40 * 19%	Acredita la ejecución de 1 obra	20 * 19%
N° CONTRATOS ACREDITADOS CORRECTAMENTE	PUNTAJE														
Acredita la ejecución de 5 obras	100 * 19%														
Acredita la ejecución de 4 obras	80 * 19%														
Acredita la ejecución de 3 obras	60 * 19%														
Acredita la ejecución de 2 obras	40 * 19%														
Acredita la ejecución de 1 obra	20 * 19%														
No acredita ejecución de obras.	0														
3. CUMPLIMIENTO REQUISITOS FORMALES	1%	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE												
		Entrega dentro del plazo original el 100% de los documentos administrativos requeridos y no es necesario solicitar antecedentes aclaratorios y/o adicionales.	100 * 1%												
		No entrega o debe rectificar uno o más antecedentes en instancia posterior al cierre del proceso de apertura de las ofertas.	0												
4. COMPORTAMIENTO CONTRACTUAL		Todos los oferentes serán sometidos a una evaluación de su comportamiento contractual anterior, para estos efectos, se revisará a través de la plataforma de mercado público, el registro del “comportamiento contractual de base - sanciones históricas”, tomado en consideración los últimos 24 meses. De acuerdo a esta información, se procederá a descontar del puntaje obtenido anteriormente, lo siguiente:													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DETALLE</th> <th>PTS DE DESCUENTO</th> <th>PUNTAJE MAXIMO A DESCONTAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Por cada multa registrada</td> <td>-2</td> <td>- 20</td> </tr> <tr> <td>Por cada término anticipado de contrato</td> <td>-5</td> <td>- 10</td> </tr> </tbody> </table>		DETALLE	PTS DE DESCUENTO	PUNTAJE MAXIMO A DESCONTAR	Por cada multa registrada	-2	- 20	Por cada término anticipado de contrato	-5	- 10			
DETALLE	PTS DE DESCUENTO	PUNTAJE MAXIMO A DESCONTAR													
Por cada multa registrada	-2	- 20													
Por cada término anticipado de contrato	-5	- 10													
PUNTAJE FINAL = (Total Puntaje 1 + Total Puntaje 2 + Total Puntaje 3) - Total Puntaje 4															



7. DE LA READJUDICACIÓN

La Municipalidad se reserva el derecho a readjudicar o llevar a cabo un nuevo proceso de contratación, según lo que mejor convenga a sus intereses, en los casos mencionados en el **punto 7 de las Bases Administrativas Generales**, como también en los casos que se mencionan a continuación:

- a) Si el adjudicatario no entrega la póliza de responsabilidad civil.

En todos los casos imputables al contratista, se hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

8. DEL CONTRATO

8.1 DEL VALOR DEL CONTRATO

Se aplicará el **punto 8.4 de las Bases Administrativas Generales**, el que corresponderá al valor informado en el **Formulario N°3 "CARTA OFERTA CON DESGLOSE DE PARTIDAS"**, por la oferta seleccionada.

Por tratarse de obras contratadas por la Municipalidad para su territorio, estarán exentas de los derechos municipales.

El concepto "**valor total del contrato**" será bajo la modalidad de **SUMA ALZADA**, debiendo el oferente considerar en su propuesta económica, todos los gastos e insumos en lo que incurrirá para la ejecución total y correcta de la obra. Y, corresponderá al valor total, impuestos incluidos, expresado, en UF.

8.2 DE LAS FORMALIDADES DEL CONTRATO

Se aplicará lo dispuesto en el **punto 8.1 y 8.2 de las Bases Administrativas Generales**, el adjudicatario deberá suscribir el contrato dentro del 10° día hábil siguiente a la fecha de notificación del decreto de adjudicación, publicado en el portal www.mercadopublico.cl.

Al momento de la entrega de terreno, el IMC entregará al contratista el Reglamento N°227 para Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadores de Servicios de la Municipalidad de Providencia.

8.3 DE LA DOCUMENTACIÓN PARA CONTRATAR

Además de tener presente lo dispuesto el **punto 8.3.- de las Bases Administrativas Generales**, el adjudicatario deberá entregar en la Dirección Jurídica de la Municipalidad:

- a) Póliza de Responsabilidad Civil.

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección Jurídica se reserva el derecho de solicitar, adicionalmente, toda aquella documentación que estime necesaria para la redacción del contrato. Respecto del plazo establecido para la suscripción del contrato, el IMC tendrá la facultad de aumentar dicho plazo.

8.4 DE LAS MODIFICACIONES DE CONTRATO

A. AUMENTOS O DISMINUCIONES DEL CONTRATO

Se aplicará lo dispuesto en el **punto 8.5 de las Bases Administrativas Generales**. El monto máximo permitido para las disminuciones de contrato, aumentos de contrato y ejecución de obras extraordinarias, es del **30% del monto total del contrato**, impuesto incluido.

Ante la ocurrencia de hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor, la Municipalidad se reserva el derecho de disminuir la contratación en un porcentaje superior al previamente mencionado.

En caso de que el monto de aumento de contrato o de obras extraordinarias supere las **300 UTM** (acumulativamente), el contratista deberá reemplazar o complementar la garantía de fiel y oportuno cumplimiento de contrato, por una que cubra el nuevo monto total del contrato, conforme a lo señalado en el punto 10.1 de las presentes bases.

B. AUMENTO DEL PLAZO

Se aplicará lo dispuesto en el **punto 8.6 de las Bases Administrativas Generales**. Si se estima que procede un aumento de plazo, éste deberá analizarse de acuerdo con la IMC y convenirse previamente. Se permitirá el aumento de plazo siempre que no sea imputable al contratista, de lo contrario se aplicará la multa respectiva.

El aumento de plazo deberá ser justificado con su incidencia en la Programación de las Obras.



Si la modificación del contrato afectará la normal ejecución de la obra inicialmente contratada, entendiéndose con ello la inviabilidad del contratista de continuar con la ejecución de las obras, por resultar indispensable la resolución de la modificación de contrato, se podrá disponer la suspensión del plazo inicial hasta definir el nuevo curso de la obra, dicha suspensión de plazo será formalizada mediante Decreto y se deberán ajustar las garantías de ser necesario.

9. DE LA INSPECCIÓN MUNICIPAL DE CONTRATO

Además de aplicar lo dispuesto en el punto 9 de las Bases Administrativas Generales. La Inspección Municipal del Contrato estará a cargo de la Dirección de Infraestructura. El o los profesionales asignados para estos efectos serán nombrados mediante Decreto Alcaldicio.

10. DE LAS GARANTÍAS

10.1 GARANTÍA DE FIEL Y OPORTUNO CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

El adjudicatario, al momento de la firma del contrato, deberá reemplazar la garantía de seriedad de su oferta por una garantía o caución que garantice el fiel y oportuno cumplimiento del contrato, y que se apegue a lo contemplado en el punto 14.1, 14.3 y 14.4 de las Bases Administrativas Generales, debiendo dar cumplimiento, además a lo siguiente:

Emitida a favor de	Municipalidad de Providencia, Rut N° 69.070.300-9.
Monto de la garantía	5% del valor total del contrato, expresada en pesos chilenos o UF.
Glosa (según corresponda)	"En garantía por el Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL".
Vigencia mínima	El plazo del contrato aumentado en 90 días corridos.

Nota: La garantía podrá otorgarse mediante uno o varios instrumentos financieros de la misma naturaleza, que en conjunto represente el monto o porcentaje a caucionar.

10.2 GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

El adjudicatario, al momento de la firma del contrato, deberá hacer entrega de una garantía de responsabilidad civil, conforme a lo señalado en el punto 14.1 y 14.5 de las Bases Administrativas Generales, a fin de cubrir ante daños a terceros o infraestructura, conforme al siguiente detalle:

Emitase a favor de	Municipalidad de Providencia
Rut	69.070.300-9
Monto igual (o superior) a	UF 500 (quinientas unidades de fomento)
Glosa (según corresponda)	En garantía por daños a terceros o infraestructura por el servicio "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL".
Vigencia Mínima	Dicha garantía deberá estar vigente hasta la recepción provisoria de las obras.

Si los daños provocados superasen el monto de esta garantía, el contratista deberá hacerse cargo de la reposición correspondiente al saldo no cubierto por la caución.

10.3 GARANTÍA DE CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Previo al último estado de pago, el Contratista deberá reemplazar todas las garantías entregadas por el contrato original y/o aumentos de obra (si los hubiere), por una garantía o caución que garantice la correcta ejecución de las obras, conforme a lo informado en el punto 14.1 y 14.6 de las Bases Administrativas Generales, debiendo dar cumplimiento, además, a lo siguiente:

Beneficiario	Municipalidad de Providencia, Rut. 69.070.300-9
Monto	5% del valor total del contrato, expresada en UF.
Glosa (según corresponda)	En garantía por la correcta ejecución de la obra denominada "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL".
Vigencia mínima	La garantía deberá mantenerse vigentes por 12 meses contados, a partir de la fecha de Recepción Provisoria de las obras y hasta la Recepción Definitiva.



11. DE LOS REAJUSTES

Los valores del contrato que deriven de la presente licitación no estarán afectos a intereses ni reajustes.

12. DEL PAGO

Se aplicará íntegramente lo dispuesto en el **punto 15.1 y 15.2 de las Bases Administrativas Generales**. La facturación deberá ser posterior al pago de multas ejecutoriadas, si las hubiese.

La forma de pago será a través de Estados de pago mensuales, según sea el estado de avance real de la ejecución de las obras. El último estado de pago no podrá ser inferior al 10% del valor total contratado, y será cursado una vez se obtenga la Recepción Provisoria de las obras.

Se calculará el valor del estado de pago, al valor de la UF del último día hábil del mes cursado.

Este proceso licitatorio **considera la posibilidad de otorgar un anticipo**, conforme a lo señalado en el **punto 15.1. de las Bases Administrativas Generales**.

DOCUMENTOS PARA PRESENTAR EN CADA ESTADO DE PAGO

Además de los documentos señalados en el **punto 15.2 de las Bases Administrativas Generales**, el contratista deberá hacer entrega de:

- **CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES:** Conforme a lo dispuesto por la Ley N°20.123, de Subcontratación, emitido por la Inspección del Trabajo o entidades o instituciones competentes, acreditando el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales y el hecho de no existir reclamos o denuncias respecto de sus trabajadores y/o de los trabajadores de los subcontratistas que se ocupan en el servicio de que se trate, durante el período que comprende el estado de pago (Formulario F30-1).
- **DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA:** en la que individualice e indique el número de trabajadores propios y de los subcontratos que intervinieron en la ejecución de las obras por el período que comprende al pago presentado.
- **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD** con las obras y el monto facturado por parte de la IMC, debidamente visado por el Director de Infraestructura.
- **COMPROBANTE DE PAGO DE MULTAS**, ejecutoriadas si las hubiese.
- **FACTURA O BOLETA CORRESPONDIENTE**, debidamente certificada conforme por la IMC y visada por el Director de Infraestructura, la cual deberá contener la información establecida por la Dirección de Administración y Finanzas. En caso de factura electrónica deberá enviar dicho documento al correo de la IMC, esta boleta o factura deberá ser tramitada luego del pago de las multas ejecutoriadas, si es que las hubiese.
- **CERTIFICADO O RECIBO DE DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS**, En caso de que proceda, el Contratista al momento de entregar un estado de pago deberá acompañar una certificación o recibo por el pago de la disposición de los residuos, escombros y/o desperdicios, por parte del vertedero o botadero debidamente autorizado.

PARA EL PRIMER ESTADO DE PAGO:

- **Anexo con información relativa a "Pago Vía Transferencia Electrónica de Fondos a Proveedores"**, documento que será entregado al contratista adjudicado por la IMC.
- **Copia del contrato debidamente tramitado.**

PARA EL ÚLTIMO ESTADO DE PAGO:

- **CERTIFICADO DE RECEPCIÓN DE PAVIMENTOS**, correspondiente al proyecto ejecutado, emitido por SERVIU Metropolitano.
- **GARANTÍA DE CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**
- **CERTIFICADO ANEXO TE-2 ante la SEC**

Toda aquella documentación que se haya solicitado por Libro de Control de Contrato, durante el período que comprende el Estado de Pago

13. DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las obligaciones consagradas en el **punto 10 de las Bases Administrativas Generales**, además de:

- a) Será responsabilidad exclusiva del Contratista, gestionar y obtener la Inspección Técnica al Proyecto de parte de SERVIU Metropolitano, considerando que los gastos por concepto de derechos de inspección, ya se encuentran



pagados por la Municipalidad de Providencia. Esta gestión deberá realizarse una vez aceptada la orden de compra y la asignación de inspección deberá obtenerse en un plazo máximo de 30 días hábiles, prorrogables por el IMC si la causa es por razones no atribuibles al contratista.

- b) Será responsabilidad exclusiva del Contratista, hacer entrega al IMC de: Programación de las Obras, Formulario N°5 Análisis de Precios Unitarios, Formulario N°6 Programación Financiera y documentación del profesional a cargo de las obras dentro de los 3 días hábiles de realizada la entrega de terreno.
- c) Será responsabilidad exclusiva del Contratista, **la correcta ejecución de las obras contratadas y la calidad materiales empleados en ésta, de conformidad con lo establecido en las Bases Administrativas y Técnicas, oferta presentada e instrucciones del IMC**; esta responsabilidad se extiende desde la notificación de la adjudicación hasta la recepción definitiva del contrato. En ese sentido, el Contratista se obliga a rehacer sin costo alguno para la Municipalidad y en el más breve plazo cualquier trabajo mal ejecutado o incompleto a juicio de la Municipalidad, sin que ello se considere ampliación o disminución del contrato.
- d) Será responsabilidad exclusiva del Contratista mantener en el lugar de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que en ella se desempeñen, desde la entrega del terreno y durante la ejecución de la obra y sus prórrogas o adiciones, si las hubiere. Lo anterior, de acuerdo al Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud.
- e) Con el objeto de delimitar responsabilidades relacionadas al estado de recepción y cómo se entrega el terreno, el Contratista deberá registrar en video o fotografía digital, las distintas zonas de trabajo previo a su ejecución, dejando constancia de esto en el Libro de Control de Contrato. En caso contrario, cualquier reclamo sobre menoscabo que afecte el terreno entregado, deberá ser resuelto por el Contratista a su costo.
- f) El contratista deberá dejar los escombros en botadero o vertedero autorizado.
- g) El contratista debe considerar la colocación de letreros indicativos de la instalación de faenas y obra, a fin de que se informe al público que se están haciendo los trabajos. Las imágenes y leyendas de los letreros se entregarán por parte de la IMC a la fecha de firma de Entrega de Terreno.

14. DE LA DESIGNACIÓN DEL PROFESIONAL ENCARGADO DE CONTRATO

El contratista deberá designar a un profesional como encargado del contrato, en un plazo de **3 días hábiles** siguientes a la Entrega de Terreno, el que deberá ser un profesional del área de la construcción Ingeniero o Constructor Civil u otra carrera fin de experiencia comprobable de al menos 10 años, lo cual deberá ser acreditado mediante Certificado de Título y currículum, deberá entregar la información y documentación al IMC.

En lo demás, se aplica íntegramente lo dispuesto en el **punto 10.1. de las Bases Administrativas Generales.**

Dado que las competencias del profesional asignado para las obras, resultan ser un requisito fundamental en el cumplimiento del contrato, en el caso que por razones de fuerza mayor sea necesario cambiar al profesional a cargo, el contratista deberá entregar al IMC una carta con el fundamento de dicho cambio, adjuntando todos los antecedentes curriculares y título profesional del nuevo profesional encargado del contrato, quien deberá contar con un currículum equivalente o superior al del profesional saliente y asumirá las funciones y responsabilidades del profesional a cargo temporal o definitivamente según sea el caso, lo cual quedará consignado en el Libro de Control de Contrato. Dichos antecedentes serán evaluados por el IMC a cargo de las obras, quien aceptará o rechazará fundadamente el cambio solicitado.

15. DE LA SUBCONTRATACIÓN

En el presente proceso licitatorio se permite la subcontratación, para lo cual se aplicará lo dispuesto en el **punto 11 de las Bases Administrativas Generales.**

16. DEL PLAZO

Para la ejecución de la obra, se estima un **plazo referencial de 450 días corridos.** Los proponentes deberán ofertar el plazo de ejecución necesario para la ejecución de la obra.

Se define como plazo de inicio de la obra la fecha de entrega de terreno, la cual será notificada al contratista por el IMC. Para la formalización del inicio del contrato se deberá firmar un Acta de Entrega de Terreno.

17. DE LA PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

El contratista, dentro de los **3 días hábiles** de realizada la entrega de terreno, deberá hacer entrega de una programación



de las obras, conforme a lo consagrado en el **punto 10.5. de las Bases Administrativas Generales** y **punto 6 de las Bases Técnicas**. El plazo informado para la programación de las obras (Carta Gantt) debe ser el mismo plazo señalado en el Formulario N°3.

18. DE LAS MULTAS

El procedimiento de aplicación de multas se encuentra consagrado en el **punto 12 de las Bases Administrativas Generales**.

El monto de las multas será el que se indica a continuación, las cuales serán notificadas por la IMC para efectos de la aplicación:

N°	MULTA	MONTO Y APLICABILIDAD
1	No suscribir acta de entrega de terreno dentro de los cinco días hábiles de notificado el requerimiento por la IMC.	2 UTM por el evento y por día. Al completar 5 días hábiles, será causal de Término Anticipado de Contrato
2	Por atraso en la implementación del Plan de Prevención de riesgos y Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias.	2 UTM por día de atraso
3	No emplear los elementos de seguridad en la obra o vía pública como lo ordena la Ley, los Reglamentos y Ordenanzas.	2 UTM por evento y por día de atraso que genere el incumplimiento.
4	Incumplimiento de las disposiciones normativas, reglamentarias y de ordenanzas, aplicables a la contratación	2 UTM por incumplimiento y por día de atraso que genere el incumplimiento.
5	Incumplimiento de las instrucciones estampadas por la IMC en el Libro de Control de Contrato.	2 UTM por instrucción y por día de atraso en su ejecución
6	Incumplimiento en las indicaciones establecidas en las Bases Administrativas y Técnicas.	2 UTM por evento y por día de atraso en plazo otorgado para subsanar
7	Por atraso en la instalación del letrero de obras correspondiente informada por el IMC.	2 UTM por cada día de atraso.
8	Por mal estado del letrero de obras	1 UTM por letrero y por día de atraso en plazo otorgado para subsanar.
9	Abandono o acopio de materiales o escombros sin autorización o por no retirar la basura que pudiere generarse como consecuencia de la ejecución de las obras.	3 UTM por evento y por cada día que demore en solucionar el evento que da origen a la multa.
10	Por ausencia injustificada del Profesional a cargo de las obras.	2 UTM por evento
11	Deficiencia en los trabajos ejecutados o materiales defectuosos	2 UTM por evento y por día de atraso en el cumplimiento del plazo otorgado para subsanar la deficiencia.
12	Atraso en la entrega de las obras más allá del plazo señalado en el contrato original y sus modificaciones (si las hubiera).	2 UTM por cada día de atraso.
13	En caso de incumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante la ejecución de las obras y las emitidas en el periodo de recepción provisoria.	2 UTM por día de atraso.
14	En caso de no cumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante la garantía de la obra	2 UTM por día de atraso.
15	Por atraso en la entrega de: Programación de las Obras, Formulario N°5 Análisis de Precios Unitarios, Formulario N°6 Programación Financiera y documentación del profesional a cargo de las obras.	2 UTM por cada día de atraso. Al completar 5 días hábiles, el IMC podrá poner Término Anticipado de Contrato
16	Por daño a las especies vegetales a causa de la ejecución del contrato y/o producidos por su personal o el subcontratado.	3 UTM por especie, sin perjuicio de que se exigirá desarrollar las acciones que el IMC le indique.
17	Por pérdida total de especies arbóreas a causa de la ejecución del contrato y/o producidos por su personal o el subcontratado.	20 UTM por especie. Además de la reposición del árbol por uno de la misma especie y de similares características para el caso de árboles nuevos. Para el caso de árboles juveniles o adultos, se deberán reemplazar por uno de igual especie y de las mayores dimensiones (DAP y Follaje) que se encuentren en el mercado nacional, en la zona central.
18	No entregar al IMC, dentro de los plazos establecidos en el punto N°13 de las presentes bases, letra c), el comprobante de la "Solicitud de Inspección de Obras" a SERVIU Metropolitano.	2 UTM por el evento y por día. Al completar 7 días hábiles será causal de Término Anticipado de Contrato



19. DEL TÉRMINO ANTICIPADO DE CONTRATO

Además de las causales de término consagradas en el punto 17 de las Bases Administrativas Generales, se consideran las siguientes:

- a) Cuando el atraso en la ejecución de la obra supere, en cualquier momento del contrato, el 30% de la programación autorizada por la IMC.
- b) Cuando el monto acumulado de las multas iguale o supere el 10% del valor total del contrato.
- c) Completado 5 días hábiles de no haber firmado Acta de Entrega de Terreno.
- d) Completado 5 días hábiles de no haber entregado los documentos señalados en la multa N°15.
- e) Completado 7 días hábiles de no haber entregado los documentos señalados en la multa N°18.
- f) Cuando el Contratista no pueda obtener asignación de inspección SERVIU a más tardar 30 días hábiles desde la aceptación de la Orden de Compra.


VMR/DLS/dls


RODRIGO VARGAS QUIROZ
SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN (S)





FORMULARIO N° 1 ANEXO ADMINISTRATIVO

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO BUSTAMANTE - CONDELL
FINANCIAMIENTO	MUNICIPAL

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE, ACEPTACIÓN DE BASES Y DECLARACIÓN JURADA SIMPLE DE HABILIDAD PARA CONTRATAR CON EL ESTADO

A. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (solo para persona natural)

NOMBRE	:	
R.U.T.	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E - MAIL	:	

B. RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES (solo para persona jurídica)

RAZON SOCIAL	:	
NOMBRE DE FANTASIA	:	
RUT	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E - MAIL	:	
FECHA Y NOTARIA DE LA ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN	:	
SOCIOS (en caso de que la sociedad oferente estuviere constituida por alguna sociedad, se deberá además informar el nombre de los socios de esta o estas sociedades).	:	
ADMINISTRACIÓN Y USO RAZÓN SOCIAL	:	
NOMBRE DIRECTORES - En caso que la sociedad oferente fuere una sociedad anónima. - En caso de fuere una unión temporal de proveedores, se deberá además informar el nombre de las sociedades de ésta.	:	
REPRESENTANTE LEGAL	:	
RUT DEL REPRESENTANTE LEGAL	:	
DURACIÓN	:	



C. ACEPTACIÓN DE BASES

Mediante el presente formulario declaro:

1. Conocer y aceptar en todas sus partes, las condiciones establecidas en las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas, Anexos, Respuestas a las Consultas y las Aclaraciones (de haberlas), que rigieron la Propuesta.
2. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado las Bases de la propuesta.
3. Estar conforme con las condiciones generales de la Propuesta, incluidas las observaciones y aclaraciones si las hubiere.

D. DECLARACIÓN JURADA SIMPLE HABILIDAD PARA CONTRATAR CON EL ESTADO

Asimismo, a través del presente formulario declaro también:

1. **No haber sido condenado**, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta, por prácticas antisindicales, por infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en el Código Penal (infracciones señaladas en el inciso 1°, del artículo 4° de la Ley N°19.886, de Compras Públicas);
2. **No tener las inhabilidades** establecidas en el inciso 6°, del artículo 4° de la Ley N° 19.886, de Compras Públicas (relativas a las vinculaciones de parentesco) y;
3. **No estar la persona jurídica** oferente sujeta actualmente a la prohibición -temporal o perpetua- de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, establecida en el N°2, de los artículos 8° y 10° de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.
4. **No ser funcionario de la Municipalidad de Providencia**, cualquiera que sea la calidad jurídica, y tampoco soy contratado a honorarios por el municipio, de acuerdo al artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.
5. **No ser cónyuge o conviviente civil, ni tener vínculos de parentesco en segundo grado de consanguinidad o afinidad**, con funcionarios de la Municipalidad de Providencia, cualquiera sea la calidad jurídica, incluso con los contratados a honorarios con el municipio, de acuerdo al artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.
6. **No tener participación de sociedades de personas o empresas individuales de responsabilidad limitada de las que formen parte o sean beneficiarios finales** funcionarios de la Municipalidad de Providencia, sus cónyuges o convivientes civiles, o personas que tengan vínculo de parentesco con estos últimos, ni con sociedades en comanditas por acciones, sociedades por acciones o anónimas cerradas en que sean accionistas directamente, o como beneficiarios finales, funcionarios de la Municipalidad de Providencia, sus cónyuges o convivientes civiles, o personas que tengan vínculo de parentesco con estos últimos, ni con sociedades anónimas abiertas en que funcionarios de la Municipalidad de Providencia, sus cónyuges o convivientes civiles, o personas que tengan vínculo de parentesco con estos últimos sean dueños de acciones que representen el 10 por ciento o más del capital, directamente o como beneficiarios finales, ni ser gerente, administrador, representante o director de cualquiera de las sociedades antedichas. de acuerdo al artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.
7. **No ser funcionario directivo de los organismos del Estado**, hasta el nivel de jefe de departamento o su equivalente, y de los funcionarios definidos en el reglamento que participen en procedimientos de contratación, a las personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del artículo 54 de la ley N° 18.575, orgánica constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, y a las



sociedades en que aquellos o éstas participen en los términos expuestos en el inciso primero del artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.

8. **No haber sido condenado**, o mi representada no ha sido condenada, por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, dentro de los 5 años anteriores contados desde que la sentencia definitiva quede ejecutoriada, con la prohibición de contratar a cualquier título con órganos de la administración, de acuerdo a lo prescrito en el artículo 26, letra d), del decreto con fuerza de ley N° 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley N° 211, de 1973.;
9. **No haber sido condenado** por los Tribunales de Justicia a la medida dispuesta en el artículo 33 de la ley N° 21.595, de Delitos Económicos. En el caso de que mi representada sea una persona jurídica, ya sea que se trate de sociedades, fundaciones o corporaciones, declaro que esta no tiene como socio, accionista, miembro o participe con poder para influir en la administración, a personas naturales que hubieren sido condenadas a la citada medida.
10. **Declaro que toda la información ingresada en este formulario es veraz**, completa, verificable y se encuentra actualizada. Debe tenerse presente que faltar a la verdad respecto de lo informado en una declaración jurada puede traducirse en la comisión del delito de perjurio, establecido en el artículo 210 del Código Penal, que dispone que "el que ante la autoridad o sus agentes perjurare o diere falso testimonio en materia que no sea contenciosa, sufrirá las penas de presidio menor en sus grados mínimo a medio y multa de seis a diez unidades tributarias mensuales".

FIRMA OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Respecto de la situación relativa a la Unión Temporal de Proveedores, cada uno de los integrantes de ésta deberá completar la sección A del presente formulario, firmarlo e ingresarlo al portal www.mercadopublico.cl como parte de sus anexos administrativos

FORMULARIO N°2 ANEXO TÉCNICO

EXPERIENCIA DEL OFERENTE

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE - CONDELL.
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

RESUMEN DE CONTRATOS EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN:

MANDANTE	NOMBRE U OBJETO DEL CONTRATO	MONTO DEL CONTRATO	VIGENCIA	DOCUMENTO CON EL QUE ACREDITA

Se hace presente que para obtener el máximo puntaje basta que declare y acredite debidamente un máximo de 10 contratos, que cumplan con los requisitos contemplados en el punto 5 letra B.1. de las bases administrativas especiales. No obstante, tendrá la facultad de declarar y acreditar un máximo de 10 experiencias, en caso de declarar más, la Comisión Evaluadora sólo se limitará a revisar las 10 primeras experiencias declaradas.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre del oferente	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO CARTA OFERTA

LISTADO DE PARTIDAS

LICITACIÓN: "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE -- CONDELL"
FINANCIAMIENTO: MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO UF	TOTAL	UF
4	AGUAS LLUVIAS					
4.1	Pletina drenaje en jardines	un				
4.2	TUBERÍAS DE AGUAS LLUVIAS					
4.2.1	Rellenos	m ³				
4.2.2	Suministro e instalación de tuberías de HDPE; D=300mm	ml				
4.3	SUMIDEROS					
4.3.1	Construcción de sumidero S-1	un				
4.3.2	Suministro e instalación de rejilla tipo espina de pescado	un				
4.4	CÁMARAS DE INSPECCIÓN					
4.4.1	Construcción cámara decantadora	un				
4.4.2	Modificación de cámaras de inspección	un				
4.5	CANALIZACIÓN AGUAS LLUVIAS					
4.5.1	Suministro e instalación canaleta de acero	ml				
5	OBRAS DE PAISAJISMO					
5.1	Escarpe, despeje de terreno	m ²				
5.2	Protección y mantenimiento de los árboles	un				
5.3	MEJORAMIENTO DE SUELO					
5.3.1	Provisión y colocación de sustrato técnico	m ³				
5.3.2	Mulch de gravilla	m ³				
5.3.3	Herbicida	m ²				
5.3.4	Fertilizante	gr				
5.4	PROVISIÓN Y PLANTACIÓN ESPECIES VEGETALES					
5.4.1	Agapantho storm cloud	un				
5.4.2	Aster ageratoides	un				
5.4.3	Convolvulus sabatius	un				
5.4.4	Eryngium paniculatum	un				
5.4.5	Salvia blue spire	un				
5.4.6	Salvia Farinacea	un				
5.4.7	Stipa caudata	un				
5.4.8	Thulbalgia violacea	un				
5.5	PROVISIÓN Y PLANTACIÓN ÁRBOLES					
5.5.1	Plátano Oriental / Sophora Japónica	un				
5.5.2	Ceratonia siliqua	un				
5.5.3	Jacarandá	un				
5.5.4	Tutores y amarres	un				
6	SISTEMA DE RIEGO					
6.1	Diseño sistema de riego automático	gl				
6.2	Gestión de MAP	un				
6.3	Conexión a MAP	un				
6.4	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
6.4.1	Excavaciones sanitarias en zanja	ml				
6.4.2	Rellenos zanjas de riego	m ³				
6.5	TUBERIAS RED DE RIEGO					
6.5.1	Matriz de agua potable en PVC	ml				
6.5.2	Tuberías de alimentación en PVC	ml				
6.5.3	Tuberías de distribución en polietileno con gotero integrado	ml				
6.6	Encamisado	ml				
6.7	Borboteadores para arboles	un				
6.8	Fittings	gl				
6.9	Manifold de riego	un				
6.10	Programador de riego	un				
6.11	Pruebas y puesta en marcha	gl				
6.11	Planos asbuilt	gl				
7	INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACIÓN					
7.1	OBRAS DE NORMALIZACIÓN ELÉCTRICAS					
7.1.1	Retiro de canalización, cableado existente y equipos	gl				
7.1.2	Retiro de empales y tableros de distribución	un				
7.1.3	Poste de acometida	un				
7.1.4	Caja de empalme	un				
7.1.5	Kit de empalme monofásico	un				



Providencia

FORMULARIO N°5 (ANEXO ECONÓMICO) ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE - CONDELL.
FINANCIAMIENTO	MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

				HOJA:	DE:
PARTIDA:		UNIDAD:		CANTIDAD:	
1) MATERIALES					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
2) MANO DE OBRA					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
3) EQUIPO					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
TOTAL COSTO UNITARIO NETO					

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre del oferente	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	



LICITACIÓN PÚBLICA

“MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE - CONDELL”

BASES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

Las presentes Bases Técnicas determinarán los alcances técnicos para el llamado a Licitación Pública denominado “MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL”, a través del Portal Mercado Público, en adelante www.mercadopublico.cl.

La presente licitación refiere a las obras de arquitectura, mobiliario urbano y especialidades necesarias para la implementación cabal del proyecto “MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL”, ubicada en calle Santa Isabel en ambas aceras entre Avenida General Bustamante y Emilio Vaisse y en la acera norte entre Emilio Vaisse y calle Condeff, Comuna de Providencia.



Imagen N° 1: Ubicación Tramo calle Santa Isabel entre General Bustamante y Condeff

Las presentes Bases Técnicas en conjunto con las Bases Administrativas, entregarán los lineamientos y condiciones contractuales que regirán a la Obra contratada.

2. OBJETIVO

Este proyecto financiado por la Municipalidad de Providencia, tiene como propósito un mejoramiento integral y revitalización de esta calle, mediante intervenciones que den mejor accesibilidad peatonal mediante el completo recambio de sus pavimentos de vereda, implementando accesibilidad universal mediante pasos de rodado y veredas continuas, aumento de áreas verdes con jardines sustentables y arboles nuevos con riego automático, nuevo mobiliario, mejorar la iluminación en aceras y la renovación de su red eléctrica, extender la ciclovia que hoy en día llega hasta General Bustamante por el costado sur de la calzada, hasta la calle local Emilio Vaisse, por lo que además se incorporará una plataforma de hormigón en el sector de la parada de buses.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La contratación será a suma alzada y se realizará por adjudicación de acuerdo a Listado de partidas adjunto al proceso licitatorio.

Las obras a considerar dentro de la presente licitación pública son a modo general las siguientes:

- Mejoramiento de accesibilidad peatonal pavimentación y mayores anchos de veredas, con implementación de accesibilidad universal y veredas continuas.
- Aumento de áreas verdes y arborización, mediante incorporación de nuevos jardines sustentables y árboles.
- Construcción de riego automático



- Nuevo mobiliario y equipamiento urbano como, bicicleteros y basureros;
- Reemplazo total de luminarias en ambas aceras y renovación de su red eléctrica;
- Ciclo inclusión, mediante la extensión de la red ciclovial y la incorporación de una plataforma de hormigón en el punto de interacción entre la ciclovía y el paradero de buses.
- Incorporación de terrazas de pastelones de hormigón para locales comerciales.
- Incorporación de zona de carga y descarga, en calle Seminario, de adocretos de hormigón.
- Incorporación de dos aceras continuas en los cruces de Santa Isabel vereda norte, con Emilio Vaisse y Crédito.

Los detalles y alcances del proyecto se encuentran reflejados en los antecedentes técnicos que acompañan a las presentes bases de licitación, tales como especificaciones técnicas, planos y todos los antecedentes que tengan incidencia en la descripción de la presente obra.

Cabe destacar que, cualquier cita a especialización para la construcción o marcas de productos, han de entenderse como referenciales en cuanto al estándar de calidad exigido y, será la I.M.C. quien verificará el cabal cumplimiento de las especificaciones técnicas, según proposición del contratista.

3. DE LA INSPECCIÓN MUNICIPAL DEL CONTRATO (IMC)

La Inspección Municipal del Contrato estará a cargo del Dirección de Infraestructura, en adelante la I.M.C. El o los profesionales asignados para estos efectos deberán ser nombrados mediante Decreto Alcaldicio.

4. EQUIPO A CARGO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- a) Las obras deberán estar a cargo de un profesional del área de la construcción Ingeniero o Constructor Civil, Ingeniero Civil u otra carrera similar con experiencia comprobable de al menos 10 años, este profesional tendrá la responsabilidad en el cumplimiento de las Bases Administrativas y Técnicas de Licitación, y de todas las obras ejecutadas por la empresa en el cumplimiento del contrato.
 - b) El proyecto debe contar con un supervisor de obras el que deberá permanecer en la obra de forma permanente y durante toda la jornada laboral, independiente de las faenas que se encuentren en ejecución. Estará a cargo de un técnico del área de la construcción o un trabajador de oficio, de experiencia de al menos 5 años en supervisión de obras de pavimentación, el que tendrá la responsabilidad de supervisar los trabajos, dirigir a los trabajadores y resguardar que la obra se mantenga en condiciones acordes a lo establecido en las bases técnicas y administrativas.
 - c) Las obras eléctricas, deberán estar a cargo de un supervisor con licencia vigente y clase acorde a la potencia máxima a instalar en el presente contrato quien posteriormente deberá presentar y gestionar la certificación de estas instalaciones.
 - d) El diseño y supervisión de las obras de riego, deberán estar a cargo de un profesional de carrera afín a proyectos sanitarios, quien deberá presentar y gestionar las obras con la empresa sanitaria.
 - e) Las gestiones de tramitación ante la SEREMITT (Plan de desvíos), deberán estar a cargo de un Ingeniero en Tránsito u otra carrera afín equivalente autorizada por SEREMITT, con al menos 5 años de experiencia en obras viales.
 - f) Como supervisor de las obras relacionadas al proyecto de paisajismo, se deberá disponer de un profesional del área como Arquitecto del paisaje, agrónomo, paisajista o ecólogo paisajista, el cual deberá encontrarse de forma permanente en obra durante todo el plazo de ejecución de las mismas. Quien, además de asegurar el cumplimiento de lo proyectado, fiscalizará el cuidado y protección de las especies existentes en el espacio público intervenido, e informará a la IMC todo lo relacionado con las áreas verdes proyectadas. Se exigirá que el personal que ejecute las faenas de plantación de especies vegetales, sea mano de obra calificada especialista en jardinería.
 - g) La empresa deberá disponer de un Técnico Experto en Prevención de Riesgos, cuya presencia en obra deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en Art. 11 del D.S. N°40/1969 (M.I.P.S.), según las características de la obra y la etapa en la esta se encuentre. Deberá contar con una experiencia mínima de 5 años comprobable en la materia, mediante certificado de título y curriculum, el cual deberá estar calificado por los organismos pertinentes y deberá supervigilar durante todo el transcurso de la obra, que estas se encuentren en condiciones seguras tanto para trabajadores, como para usuarios del espacio público.
 - h) Las faenas de trazado y replanteo, de ejes y diseño geométrico, deberán ser realizadas por personal con experiencia en la materia y el equipamiento adecuado.
- El profesional a cargo será responsable de la ejecución de la obra y deberá firmar toda la documentación que se realice durante la ejecución.



Dado que las competencias de los profesionales asignados para la ejecución, resultan ser un requisito fundamental en el cumplimiento del contrato, en el caso de que por razones de fuerza mayor sea necesario cambiar a alguno de ellos, el contratista deberá entregar una carta con el fundamento de dicho cambio, adjuntando todos los antecedentes curriculares y título profesional del nuevo profesional, quien deberá contar con un currículo equivalente al del profesional saliente y asumirá sus funciones y responsabilidades temporal o definitivamente según sea el caso, lo cual quedará consignado en el libro de control de contrato. Dichos antecedentes serán evaluados por la Unidad Técnica a cargo de las obras, quien aceptará o rechazará fundadamente el cambio solicitado.

5. CONDICIONES DE LA OBRA

El Contratista deberá considerar en su oferta, la provisión de la Instalación de Faenas necesaria para la ejecución de las obras, y será el único responsable por el suministro, transporte, instalación, conservación y suficiencia de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras.

Se deberá cumplir con lo indicado en el Decreto Supremo N° 594 de 1999 "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo" y en el Decreto Supremo N° 123 "Modifica Decreto N° 594, de 1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo"

El lugar de instalación de faenas estará próxima al área de intervención en un sector previamente acordado con el IMC, procurando no afectar la programación de la obra. No se podrá justificar atraso en el normal desarrollo de la obra por motivos de emplazamiento de la instalación de faenas del contratista. Se deberá contar con un lugar físico, donde realizar las reuniones de obra, en el cual se deberá disponer de forma **obligatoria y permanente** una planera con un juego que contenga la totalidad de planos del proyecto, plastificados y en las escalas entregadas por la Municipalidad, junto a lo anterior se deberá mantener un archivo con toda la documentación técnica de la obra.

Las vías vehiculares y en general la calle Santa Isabel se encontrará operativa al momento de la intervención. Dado el perfil de la calle y sus aceras, el contratista deberá considerar que, al momento de intervenir sus veredas, la circulación peatonal deberá realizarse por la calzada, lo cual implicará comenzar los trabajos por una de las dos aceras (norte o sur), desviando el tránsito peatonal por la calzada adyacente con las medidas de seguridad que aquello implica y que en ningún caso se podrán encontrar intervenidas ambas aceras de forma simultánea. Asimismo, se deberá garantizar en todo momento el acceso seguro a locales comerciales y residencias presentes en el tramo a intervenir, incluidos los accesos vehiculares.

Junto a las consideraciones anteriores, se deberá contemplar la instalación de iluminación provisoria para los peatones en el periodo en el que se hayan retirado las luminarias existentes y se encuentren operativas las nuevas luminarias, en ningún momento de la ejecución del proyecto, los peatones deben quedar sin iluminación o generarse condiciones inseguras en el BNUP.

El contratista deberá considerar la provisión oportuna de las especies vegetales del proyecto, las que en algunos casos se deberán fabricar, por lo que deberá entregar a IMC la Orden de Compra u otro documento que avale la adquisición de las especies vegetales de las jardineras y los arboles nuevos que contempla el proyecto, para asegurar el stock de estas cuando la programación de la obra lo indique.

El contratista deberá contemplar, que existirá un contratista Municipal, el cual trabajará en paralelo con la empresa constructora, realizando faenas de semaforización, ciclovia, demarcación y señalética. Estos trabajos deben estar coordinados por medio del IMC del proyecto.

6. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

El contratista deberá contemplar la correcta coordinación de los distintos elementos que componen el proyecto completo, procurando una planificación coherente de las mismas, las cuales deberán cumplir las exigencias que se señalan en las presentes Bases Técnicas, se cuente con el visto bueno del I.M.C. y se respete la Normativa vigente sobre la materia.

En atención a la Carta Gantt estipulada en las Bases Administrativas, al oferente adjudicado se le exigirá entregar desarrollada la Carta Gantt definitiva por ítem en formato digital e impreso, en software Microsoft Project o similar, junto a la entrega del programa de trabajo, en un plazo no superior al indicado en las Bases Administrativas que rigen el contrato. La Carta Gantt deberá ser actualizada con frecuencia mensual, sectorizada y junto a ella, deberá entregarse una programación del flujo financiero estimado de la obra, que deberá indicar el monto estimado para cada uno de los estados de pagos sucesivos, basado en la programación de las obras.



La programación de la obra, propuesta por el contratista, deberá contemplar la correcta coordinación de las distintas especialidades que componen el proyecto, procurando una planificación coherente de las mismas. La coordinación de las distintas especialidades será absoluta responsabilidad del profesional a cargo de las obras, en ningún caso se otorgará responsabilidad al IMC para tal efecto. En este sentido se deberán realizar todas las gestiones con los servicios correspondientes, para evitar retrasos en la operación producto de conexiones pendientes, de igual manera se deberán solicitar oportunamente los ensayos, pruebas, visitas de inspección, permisos, recepciones y todo aquello que sea exigido por los organismos revisores de obras de esta naturaleza.

La observación y control de la implementación oportuna de las medidas de seguridad en la obra serán responsabilidad del profesional dispuesto para tales efectos, según el equipo profesional establecido en la licitación y lo que exija la Reglamentación vigente, la cual deberá ser acorde al programa de la obra. Cabe mencionar que el Contratista es el responsable de todas las obras desde la fecha de entrega del terreno hasta su recepción definitiva, por lo cual deberá considerar todo lo necesario para su vigilancia y control; resguardar la seguridad de los trabajos y de los trabajadores, con el fin de evitar accidentes.

La programación deberá contemplar la adquisición de los insumos necesarios con la anticipación suficiente para asegurar su llegada a la obra oportunamente, lo cual deberá demostrarse al IMC mediante Orden de Compra u otro documento que avale la adquisición, en ningún caso se podrá atribuir atraso en la ejecución de las obras por demoras en dichas adquisiciones. Con lo anterior se hace hincapié en la importancia de programar con suficiente anticipación, visitas a viveros para revisión y V°B° de especies vegetales, principalmente en aquellas partidas o especies con escasez en el mercado o de relevancia como la adquisición de árboles, con el objeto de asegurar tamaño y condición fitosanitaria de la especie, previo a su llegada a obra. El contratista deberá planificar la adquisición de especies vegetales de tal manera, que estas lleguen a obra, de acuerdo a la etapa que les corresponda según su ubicación, es decir no se permitirá que lleguen a obra plantas que no serán plantadas en el corto plazo, en caso de deterioro o pérdida esto será de responsabilidad del contratista.

La programación deberá contemplar, que, para efecto de las obras de pavimentación, el proyecto adjudicado tiene algunos ajustes en relación al proyecto aprobado por SERVIU, por lo que será responsabilidad del contratista, la presentación oportuna de los Formulario F8 a SERVIU RM, los cuales se encuentran en los antecedentes de licitación.

La programación deberá contemplar, inmediatamente después de la firma de contrato, la presentación de un plan de desvíos a la SEREMITT, que debe contemplar la ejecución del proyecto por sectores, dado que se considera el uso de una de las pistas de la calzada, para el desvío del tránsito peatonal. El plan de desvíos, debe contemplar como mínimo la instalación de New Jersey como protección para los peatones y la delimitación de la parada de autobús, mientras se esté ejecutando la plataforma elevada de hormigón.

La programación deberá contemplar, que existirá un contratista Municipal, el cual trabajará en paralelo con la empresa constructora, realizando faenas de semaforización las cuales se estiman en a lo menos 1 semana en cada punto donde se contemple modificación de semáforos. La delimitación de la ciclovía, demarcación y señalética, también serán ejecutadas por un contrato municipal, no obstante, se realizarán a continuación de los trabajos ya ejecutados por el contratista en las áreas correspondientes. La coordinación de todos los trabajos requeridos para la cabal implementación del proyecto, deberán ser considerados en la carta Gantt de la empresa contratista y deberán estar informados anticipadamente y coordinados por medio del IMC del proyecto.

De igual manera se deberá considerar dentro de la programación de las obras, las gestiones con las empresas de servicio correspondientes, ya sea en las gestiones de contratación de los MAPs con la empresa sanitaria, como en aquellas necesarias para la normalización de empalmes eléctricos o instalaciones provisionales que sean requeridas para su correcta ejecución

Asimismo, se deberá programar con suficiente anticipación, visitas a viveros para revisión y V°B° de especies vegetales, principalmente en aquellas partidas o especies con escasez en el mercado o de relevancia como la adquisición de árboles, con el objeto de asegurar tamaño y condición fitosanitaria de la especie, previo a su llegada a obra. El contratista deberá planificar la adquisición de especies vegetales de tal manera, que estas lleguen a obra, de acuerdo a la etapa que les corresponda según su ubicación, es decir no se permitirá que lleguen a obra durante la etapa 1, aquellas especies vegetales que serán plantadas durante la etapa 2. Respecto al tratamiento y resiembra de césped, este deberá realizarse con la debida anticipación que permita su consolidación y enraizamiento al momento de la abertura al público, por lo que se deberá contemplar claramente en la programación de las obras, todos los pasos y etapas establecidos en las especificaciones técnicas de paisajismo

7. CATASTRO FOTOGRÁFICO

Antes de iniciar los trabajos, al momento de la entrega de terreno, el contratista deberá realizar un catastro del estado de todos los árboles, pavimentos, luminarias, fachadas, etc. que se encuentren tanto al interior del área de trabajo como en los alrededores del área a intervenir, puesto que será responsable de los daños que producto de la obra les ocasione a dichos elementos. Dicho catastro corresponde a un levantamiento visual de los elementos existentes en el área de intervención,



debidamente cuantificados y registrados mediante apoyo fotográfico o registro audiovisual, el cual debe ser entregado al IMC al inicio de las obras, junto al resto de antecedentes preliminares solicitados por bases de licitación.

8. VESTUARIO Y SEGURIDAD

El contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias en las distintas labores que ejecute su personal, haciendo entrega de todos los elementos de protección personal necesarios para la ejecución de los trabajos.

Asimismo, el personal del contratista deberá estar debidamente identificado, mediante indumentaria corporativa que lo vincule con la empresa contratista.

9. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

Para la ejecución de la obra "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE - CONDELL", el mandante entregará los siguientes antecedentes:

DOCUMENTOS

- Especificaciones Técnicas
- Ord. N°71599 Informe favorable
- Oficio N° 5410/2023 con Aprobación de SERMITT
- Factibilidad Sanitaria

PLANIMETRIA

SERVIU

PAVIMENTACION

- Lam 1 de 13; PLANTA SITUACIÓN EXISTENTE - TRAMO 1
- Lam 2 de 13; PLANTA SITUACIÓN EXISTENTE - TRAMO 2 Y 3
- Lam 3 de 13; PLANTA DE DEMOLICIÓN - TRAMO 1 Y 2
- Lam 4 de 13; PLANTA DE DEMOLICIÓN - TRAMO 3
- Lam 5 de 13; PLANTA DE PAVIMENTACIÓN - TRAMO 1 Y 2
- Lam 6 de 13; PLANTA DE PAVIMENTACIÓN - TRAMO 3
- Lam 7 de 13; PLANTA GEOMETRICA - TRAMO 1 Y 2
- Lam 8 de 13; PLANTA GEOMETRICA - TRAMO 3
- Lam 9 de 13; CORTES TIPO
- Lam 10 de 13; CORTES TIPO ACCESO VEHICULARES Y ACERAS CONTINUAS I
- Lam 11 de 13; CORTES TIPO ACCESO VEHICULARES Y ACERAS CONTINUAS II
- Lam 12 de 13; DETALLES TIPO DE PAVIMENTACIÓN
- Lam 13 de 13; DETALLES TIPO DE PAVIMENTACIÓN

AGUAS LLUVIAS

- Lam 1 de 4; PLANO DE AGUAS LLUVIAS - TRAMO 1 Y 2
- Lam 2 de 4; PLANO DE AGUAS LLUVIAS - TRAMO 1 Y 2
- Lam 3 de 4; DETALLES TIPO DE AGUAS LLUVIAS I
- Lam 4 de 4; DETALLES TIPO DE AGUAS LLUVIAS II

F8

- Lam F8-01
- Lam F8-02
- Lam F8-03
- Lam F8-04
- Lam F8-05



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
BASES TÉCNICAS
MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL,
TRAMO GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL

ARQUITECTURA Y PAISAJISMO

- ARQ-01 PLANTA-ARQUITECTURA/PAISAJE
- ARQ-02 PLANTA-ARQUITECTURA/PAISAJE
- ARQ-03 PLANTA DE RETIRO DE MOBILIARIO URBANO
- ARQ-04 PLANTA DE RETIRO DE MOBILIARIO URBANO
- ARQ-05 PLANTA DISEÑO GEOMETRICO Y TRAZADO
- ARQ-06 PLANTA DISEÑO GEOMETRICO Y TRAZADO
- ARQ-07 DETALLLES Y MOBILIARIO
- ARQ-08 DETALLLES Y MOBILIARIO

ELECTRICO

- Lam 1 de 4 PLANTA DE EMPLAZAMIENTO
- Lam 2 de 4 PLANTA DE EMPLAZAMIENTO
- Lam 3 de 4 DETALLES ELECTRICOS
- Lam 4 de 4 DETALLES ELECTRICOS

RIEGO

- RIE-01 PLANTA-RIEGO
- RIE-02 PLANTA- RIEGO
- RIE-03 DETALLES- RIEGO

ANTECEDENTES RED DE GAS

- Plano As Built, Proyecto "COM-N-1299-ET01"-Lam 1 de 1
- Croquis Santa Isabel Tramo Bustamante a Seminario, Providencia
- Plano As Built, Proyecto "COM-N-12135-ET01"-Lam 1 de 1
- Plano As Built, Proyecto "PV2018-P0399-COM-N-1144-ET01"-Lam 1 de 1
- Plano As Built, Proyecto "COM-N-12178-ET01"-Lam 1 de 1
- Plano As Built, Proyecto "OPR-0050"-Lam 1 de 1
- Plano As Built Sector R21-D, Proyecto "R-21D"-Lam 1 de 1
- Croquis Santa Isabel Tramo Bustamante a Condell, Providencia
- Plano As Built, Proyecto "COM-N-08915-ET01"-Lam 1 de 1
- Plano redes gas Comuna de Providencia (2006)

La totalidad de este expediente será levantado como adjunto en la Plataforma www.mercadopublico.cl para el estudio de la licitación que da origen a las presentes Bases de Licitación


LFA/CVM/ICL


PATRICIA CABALLERO GIBBONS
DIRECTORA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
"MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL
TRAMO GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

"MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL TRAMO ENTRE GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL"

Comuna de Providencia, Región Metropolitana.

PROPIETARIO: I. MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA

Rep. Legal: alcaldesa Sra. EVELYN MATTHEI FORNET



TABLA DE CONTENIDO

1	OBRA PROVISORIAS	Pág. N°10
1.1	INSTALACIONES DE FAENA (semana).....	Pág. N°10
1.2	CIERROS PROVISORIOS (semana).....	Pág. N°11
1.3	LETRERO DE OBRA (semana).....	Pág. N°11
1.4	SEÑALÉTICA Y SEGURIDAD (semana).....	Pág. N°12
2	OBRAS PRELIMINARES	Pág. N°12
2.1	DEMOLICION DE PAVIMENTOS	Pág. N°12
2.1.1	Demolición de veredas de hormigón (m ²).....	Pág. N°12
2.1.2	Demolición de Veredas de Adocreto (m ²).....	Pág. N°12
2.1.3	Demolición de caizada de Asfalto (m ²).....	Pág. N°12
2.2	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (m²)	Pág. N°13
2.3	RETIRO DE CONFINAMIENTOS Y OTROS	Pág. N°14
2.3.1	Extracción de soleras (ml).....	Pág. N°14
2.4	DEMOLICIÓN DE SUMIDEROS EXISTENTES (un)	Pág. N°14
2.5	RETIRO DE MOBILIARIO	Pág. N°14
2.5.1	Retiro de señalética (un).....	Pág. N°14
2.5.2	Retiro de segregadores (un).....	Pág. N°14
2.5.3	Retiro de basureros (un).....	Pág. N°15
2.5.4	Retiro de bicicleteros (un).....	Pág. N°15
2.5.5	Retiro de reja existente (gl).....	Pág. N°16
2.5.6	Retiro de refugio (gl).....	Pág. N°16
2.5.7	Retiro y traslado de piedras (un).....	Pág. N°17
2.6	EXTRACCIONES	Pág. N°17
2.6.1	Extracción árboles existentes (un).....	Pág. N°17
2.7	RETIRO DE REDES Y OTROS SERVICIOS	Pág. N°17
2.7.1	Retiro de luminarias existentes (un).....	Pág. N°17
2.7.2	Retiro de tensor existente (un).....	Pág. N°18
2.8	REPLANTEO, TRAZADOS Y NIVELES	Pág. N°18
2.8.1	Replanteo, trazados y niveles (m ²).....	Pág. N°18
3	PAVIMENTACIÓN	Pág. N°19
3.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA	Pág. N°19
3.1.1	Excavaciones generales (m ³).....	Pág. N°19
3.2	CAPAS GRANULARES	Pág. N°20
3.2.1	Preparación, compactación y escarificación de subrasante (m ²).....	Pág. N°20
3.2.2	Suministro y colocación Base estabilizada CBR≥ 60% (m ³).....	Pág. N°20
3.3	PAVIMENTOS DE ACERA Y SENDEROS	Pág. N°22
3.3.1	Pavimento acceso vehicular locales comerciales HVC; G 30 (m ²).....	Pág. N°26
3.3.2	Pavimento acceso vehicular unifamiliares HVC; G 25 (m ²).....	Pág. N°26
3.3.3	Pavimento acera continua HVC; G 30 (m ²).....	Pág. N°26
3.3.4	Veredas de Hormigón HVC; G 20 (m ²).....	Pág. N°26
3.3.5	Veredas de Adocreto (m ²).....	Pág. N°26
3.3.6	Suministro y colocación pastelón de hormigón (m ²).....	Pág. N°27
3.3.7	Pavimento de gravilla (m ²).....	Pág. N°27
3.3.8	Suministro y colocación de baldosas Microvibradas	Pág. N°27
3.3.8.1	Baldosas Microvibradas Mirvu 0 (m ²).....	Pág. N°29
3.3.8.2	Baldosas Microvibradas colonial piedra negra e= 3.6 cm (m ²).....	Pág. N°30
3.3.8.3	Baldosas Microvibradas colonial piedra negra e= 7 cm (m ²).....	Pág. N°30
3.4	PAVIMENTOS DE CALZADA	Pág. N°30
3.4.1	Pavimento plataforma ciclovía HVC; G 30 (m ²).....	Pág. N°30
3.4.2	Pavimento asfalto proyectado Santa Isabel (m ²).....	Pág. N°30
3.4.3	Pavimento asfalto proyectado Seminario (m ²).....	Pág. N°30
3.4.4	Carpeta asfáltica (m ²).....	Pág. N°30
3.4.5	Sellado de grietas pavimento de asfalto (m ²).....	Pág. N°33
3.5	CONFINAMIENTOS	Pág. N°34
3.5.1	Suministro y colocación de Soleras tipo A (ml).....	Pág. N°34
3.5.2	Suministro y colocación de Soleras tipo C (ml).....	Pág. N°35
3.5.3	Suministro y colocación de Solerilla de alta resistencia (ml).....	Pág. N°35
4	AGUAS LLUVIAS	Pág. N°37



4.1	PLETINA DRENAJE EN JARDINES (un)	Pág. N°37
4.2	TUBERÍAS DE AGUAS LLUVIAS	Pág. N°37
4.2.1	Rellenos (m ³).....	Pág. N°38
4.2.2	Suministro e instalación de tuberías de HDPE; D=300mm (ml).....	Pág. N°38
4.3	SUMIDEROS	Pág. N°39
4.3.1	Construcción de sumidero S-1 (un).....	Pág. N°39
4.3.2	Suministro e instalación de rejilla tipo espina de pescado (un).....	Pág. N°39
4.4	CÁMARAS DE INSPECCIÓN	Pág. N°39
4.4.1	Construcción cámara decantadora (un).....	Pág. N°39
4.4.2	Modificación de cámaras de inspección (un).....	Pág. N°39
4.5	CANALIZACIÓN AGUAS LLUVIAS	Pág. N°40
4.5.1	Suministro e instalación canaleta de acero (ml).....	Pág. N°40
5	OBRAS DE PAISAJISMO	Pág. N°40
5.1	ESCARPE, DESPEJE DE TERRENO (m²)	Pág. N°40
5.2	PROTECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS ÁRBOLES (un)	Pág. N°40
5.3	MEJORAMIENTO DE SUELO	Pág. N°40
5.3.1	Provisión y colocación de sustrato técnico (m ³).....	Pág. N°40
5.3.2	Mulch de gravilla (m ³).....	Pág. N°41
5.3.3	Herbicida (m ²).....	Pág. N°41
5.3.4	Fertilizante (gr).....	Pág. N°41
5.4	PROVISIÓN Y PLANTACIÓN ESPECIES VEGETALES	Pág. N°42
5.4.1	Agapantho storm cloud (un).....	Pág. N°42
5.4.2	Aster ageratoides (un).....	Pág. N°42
5.4.3	Convolvulus sabatius (un).....	Pág. N°42
5.4.4	Eryngium paniculatum (un).....	Pág. N°42
5.4.5	Salvia blue spire (un).....	Pág. N°42
5.4.6	Salvia Farinacea (un).....	Pág. N°42
5.4.7	Stipa caudata (un).....	Pág. N°42
5.4.8	Thulbalgia violacea (un).....	Pág. N°42
5.5	PROVISIÓN Y PLANTACIÓN ÁRBOLES	Pág. N°43
5.5.1	Plátano Oriental / Sophora Japónica (un).....	Pág. N°43
5.5.2	Ceratonia siliqua (un).....	Pág. N°43
5.5.3	Jacarandá(un).....	Pág. N°43
5.5.4	Tutores y amarres (un).....	Pág. N°43
6	SISTEMA DE RIEGO	Pág. N°44
6.1	DISEÑO SISTEMA DE RIEGO AUTOMATICO (gl)	Pág. N°44
6.2	GESTION DE MAP (un)	Pág. N°45
6.3	CONEXIÓN A MAP (un)	Pág. N°45
6.4	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Pág. N°45
6.4.1	Excavaciones sanitarias en zanja (ml).....	Pág. N°45
6.4.2	Rellenos zanjas de riego (m ³).....	Pág. N°46
6.5	TUBERÍAS DE RIEGO	Pág. N°46
6.5.1	Matriz de agua potable en PVC (ml).....	Pág. N°46
6.5.2	Tuberías de alimentación en PVC (ml).....	Pág. N°47
6.5.3	Tuberías de distribución en polietileno con gotero integrado(ml).....	Pág. N°47
6.6	ENCAMISADO (ml)	Pág. N°48
6.7	BORBOTEADORES PARA ÁRBOLES (un)	Pág. N°48
6.8	FITTING (gl)	Pág. N°49
6.9	MANIFOLD DE RIEGO (un)	Pág. N°49
6.10	PROGRAMADOR DE RIEGO (un)	Pág. N°50
6.11	PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA (gl)	Pág. N°50
6.12	PLANOS ASBUILT (gl)	Pág. N°51
7	INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACIÓN	Pág. N°51
7.1	OBRAS DE NORMALIZACIÓN ELÉCTRICAS	Pág. N°52
7.1.1	Retiro de canalización, cableado existente y equipos (gl).....	Pág. N°52
7.1.2	Retiro de empales y tableros de distribución (un).....	Pág. N°52
7.1.3	Poste de acometida (un)	Pág. N°52
7.1.4	Caja de empalme (un)	Pág. N°53
7.1.5	Kit de empalme monofásico (un)	Pág. N°53
7.2	TABLERO ELÉCTRICO	Pág. N°53



Providencia

7.2.1	Gabinete metálico (un)	Pág. N°55
7.2.2	Protección general 2x25 A (un)	Pág. N°55
7.2.3	Automáticos 10A (un)	Pág. N°55
7.2.4	Diferencial 2X25A (un)	Pág. N°55
7.2.5	Barra bipolar 100A (un)	Pág. N°55
7.2.6	Barra monopoles para tierra (un)	Pág. N°55
7.2.7	Fusibles/portafusible (un)	Pág. N°55
7.2.8	Luz pilotos (un)	Pág. N°55
7.2.9	Control de encendido (un)	Pág. N°55
7.2.10	Armado, conexión, montaje y accesorio de tablero (un)	Pág. N°55
7.2.11	Instalación de tablero eléctrico (un)	Pág. N°55
7.3.	CONDUCTORES	Pág. N°56
7.3.1	Conductor de circuito RV-K 4mm (ml)	Pág. N°56
7.3.2	Conductor de RZ1-K 3x2.5mm (ml)	Pág. N°56
7.4	CANALIZACIONES	Pág. N°56
7.4.1	Canalización exterior galvanizada (ml)	Pág. N°56
7.4.2	Canalización PVC SCH40 (ml)	Pág. N°56
7.4.3	Canalización PVC SCH80 (ml)	Pág. N°57
7.4.4	Soterrado de tuberías (ml)	Pág. N°57
7.5	ILUMINACIÓN	Pág. N°57
7.5.1	Luminaria peatonal (un)	Pág. N°57
7.5.2	Luminaria tipo pagoda (un)	Pág. N°58
7.5.3	Poste cónico luminaria (un)	Pág. N°59
7.5.4	Fotocelda (un)	Pág. N°59
7.5.5	Protección luminaria (un)	Pág. N°60
7.6	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	Pág. N°60
7.6.1	Malla a tierra (un)	Pág. N°60
7.6.2	Barra a tierra (un)	Pág. N°61
7.7	PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO	Pág. N°62
7.7.1	Pruebas (gl)	Pág. N°62
7.7.2	Planos as-Built (gl)	Pág. N°62
7.7.3	Certificación TE2 (gl)	Pág. N°62
8	EQUIPAMIENTO	Pág. N°62
8.1	MOBILIARIO URBANO	Pág. N°62
8.1.1	Suministro e instalación alcorque prefabricado de hormigón (un)	Pág. N°62
8.1.2	Suministro e instalación medio alcorque prefabricado de hormigón (un)	Pág. N°63
8.1.3	Suministro e instalación de reja de jardines (ml)	Pág. N°63
8.1.4	Suministro e instalación de bicicletero (un)	Pág. N°63
8.2	TRASLADO DE REFUGIO (UN)	Pág. N°64
9	ASEO Y RECEPCIÓN DE OBRAS	Pág. N°64
9.1	RETIRO DE ESCOMBROS Y TRANSPORTE A BOTADERO (m ³)	Pág. N°64
9.2	ASEO GENERAL Y ENTREGA FINAL (semana)	Pág. N°64



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
"MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL
TRAMO GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE - CONDELL"

SUPERFICIE: 11299 m²

UBICACIÓN: CALLE SANTA ISABEL ENTRE GENERAL BUSTAMANTE Y CONDELL

COMUNA: PROVIDENCIA

Las presentes especificaciones técnicas regirán para todas las especialidades del Proyecto "Mejoramiento integral calle Santa Isabel entre General Bustamante–Condell", en la comuna de Providencia. Estas se entenderán como mínimas de manera que cualquier omisión en estas no liberará al Contratista de ejecutar los trabajos conforme a las normas técnicas establecidas. Con cualquier asunto no aclarado en las especificaciones y/o planos, deberá ser resuelto por el Contratista y el IMC.

Por otra parte, el contratista será responsable de ejecutar las reparaciones y terminaciones de todas aquellas instalaciones que hayan sido dañadas voluntaria o involuntariamente durante la ejecución de la obra, a su cargo y costo (radieres, instalaciones, cámaras, etc.).

Se entiende además que los trabajos comprenden lo señalado en planos y/o especificaciones, debido a lo cual, cualquier omisión del contratista a este respecto será corregida a su entero costo y cargo.

GENERALIDADES SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

a) CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Estas especificaciones técnicas tienen por objeto complementar y precisar los planos de los proyectos, además de enumerar el conjunto de características y requisitos mínimos que deberán cumplir las obras necesarias para su ejecución, así como la calidad de los materiales a emplearse en ellas. Se ha tenido para ello en consideración las normas y disposiciones urbanísticas y técnicas relativas a todas las obras especificadas.

Las obras a las que se refieren las presentes Especificaciones Técnicas, comprenden la ejecución total del proyecto que se entrega. El contratista deberá ejecutar los trabajos con apego a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Planos y toda la documentación entregada, además de las Normas INN correspondientes, y las especificaciones de los fabricantes y en general a las normas y reglas del arte del buen construir, aun cuando no se especifique textualmente. Estos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido que contribuya a la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos. Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse en la forma que mejor beneficie al proyecto, conforme a las reglas de la técnica y del arte. Ante cualquier discrepancia entre los antecedentes presentados o dudas en su interpretación, el Contratista deberá consultar a la IMC.

Tratándose de un contrato a suma alzada, el contratista deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarias para la correcta ejecución, funcionamiento de la obra, y obtención de certificados; deberá asegurar la terminación de cada partida, aun cuando no aparezca su descripción, detalle o especificación expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos. En cada una de las partidas se tendrá presente la obligación adquirida por el contratista de entregar la óptima calidad, tanto en los procedimientos de mano de obra, como en las características de los materiales, sus condiciones, etc. debiendo cumplir con las recomendaciones generales de procedimientos, equipos y accesorios; por lo tanto, sólo se aceptarán los trabajos y materiales ajustados estrictamente a las normas y revisiones aceptadas.

Se da por entendido que el contratista está en conocimiento de todas estas disposiciones, así como de la reglamentación vigente, por consiguiente, cualquier defecto, omisión, mala ejecución o dificultad de obtención de los elementos que conforman la construcción, es de su única responsabilidad, debiendo rehacer los elementos o procedimientos rechazados en cualquiera de las partidas, de serle indicado así dentro del período de construcción o del de garantía de las obras.

Es obligación del Contratista conocer exhaustivamente toda la información, compatibilizarla e informar cualquier reparo o duda que le merezcan los documentos en forma oportuna, antes de iniciar el proceso constructivo sin obstaculizar el desarrollo de la obra.

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente proyecto, El contratista sólo podrá llevarla a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte de la IMC; para lo cual, y de ser necesario, deberá(n)



confeccionarse los planos de construcción respectivos. Las pruebas parciales y finales de las instalaciones se entregarán al Servicio, en presencia de la IMC

Será responsabilidad del contratista realizar la tramitación y aprobación del proyecto de especialidad de electricidad, así como también la realización de los ajustes necesarios al proyecto para garantizar la obtención de los certificados que se requieran para asegurar el óptimo funcionamiento de la especialidad antes mencionada.

El Contratista será responsable desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción de las obras, de la vigilancia de estas, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajen en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

b) REFERENCIAS 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 consideran parte integrante de estas especificaciones:

- Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza y Leyes Locales de la I. Municipalidad de Providencia.
- Leyes, decretos y disposiciones reglamentarias relativas a Permisos, Aprobaciones, Derechos e impuestos fiscales y Municipales.
- Ley 19.300 de Medio Ambiente y sus Reglamentos.
- D.S. N 594, Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo.
- Normativa de la Empresa Sanitaria del sector.
- Normativa de la SEC.
- CIE, Comisión Internacional de Alumbrado Público.
- NSEG 9.71/15.78 Alumbrado Público.
- Norma SEC Elec. 4/2003.
- Normas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial las relativas a:

Cemento

- Nch 148 Of. 68 cemento - terminología. Clasificación y especificaciones generales.
- Nch 158 Of. 67 cemento - Ensayos de flexión compresión de morteros de cemento.
- Nch 162 Of. 77 cemento - Extracción de muestras.
- Nch 152 Of. 71Cemento - Método de determinación del tiempo de fraguado.

Áridos

- Nch 163 Of. 79 áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.
- Nch 164 Of. 76 áridos - Extracción y preparación de muestras.
- Nch 165 Of. 77 áridos - Tamizado y determinación de la granulometría.
- Nch 1328 Of. 77 áridos - determinación de la desintegración.
- Nch 1369 Of. 78 áridos - Determinación del desgaste de gravas. Método de la máquina de los Ángeles.
- Nch 1444/10f 180 Áridos para mortero y hormigones. Determinación de cloruros y sulfatos.
- Nch 1511 Of. 80 áridos para morteros y hormigones. Determinación del coeficiente volumétrico medio de las gravas.

Hormigón

- Nch 170 Of. 85Hormigón - Requisitos generales.
- Nch 171 Of. 75Hormigón - Extracción de muestras del hormigón fresco.
- Nch 1017 Of. 75Hormigón - Confección y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y tracción.
- Nch 1019 Of. 74Hormigón- Determinación de la docilidad. Método del cono de Abrams.
- Nch 1037 Of. 77Hormigón - Ensayo de compresión de probetas cúbicas y cilíndricas.
- Nch 1038 Of. 77Hormigón - Ensayo de tracción por flexión.
- Nch 1443 Of. 78Hormigón - Agua de amasado - Muestreo.
- Nch 1498 Of. 82Hormigón - Agua de amasado - Requisitos.
- Nch 430 Of. 61Hormigón armado, requisito de diseños y cálculo.

Armaduras de refuerzo en Hormigón Armado

- Nch 203 Of. 77 acero para uso estructural. Requisitos.
- Nch 204 Of. 77 acero barras laminadas en caliente para hormigón armado.
- Nch 205 Of. 69Acero barras reviradas para hormigón armado.
- Nch 211 Of. 70 barras con resalte en obras de hormigón armado.
- Nch 218 Of. 77 acero malla de alta resistencia para hormigón armado.
- Nch 219 Of. 77 construcción - Malla de acero de alta resistencia.
- Nch 227 Of. 62 alambres de acero para uso general.
- Nch 434 Of. 70 barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.



Se establece como obligación el cumplimiento de todas las normas de seguridad en el trabajo y ejecución de las obras, para lo cual el Contratista deberá contar con los elementos técnicos físicos y humanos necesarios y tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos.

El Contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las normas generales de medio ambiente, y a aquellas especiales que imparta en su oportunidad la Inspección Técnica.

c) MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo su provisión e instalación ajustarse estrictamente a las normas chilenas, a los ensayos consignados para cada uno de ellos y a las instrucciones del fabricante. Todos los materiales e implementos empleados en la obra deberán ser nuevo, sin uso y contar con el V°B° de la IMC. NO se aceptarán elementos reacondicionados o reciclados.

La IMC podrá solicitar al Contratista en cualquier momento certificado de calidad de cualquier material o elemento, fabricado o suministrado en la obra, que respalden las características requeridas para los mismos, exigiendo el cumplimiento de las normas y especificaciones respectivas.

La mención de productos por su marca comercial significa que dicho producto satisface los requerimientos del proyecto, y su indicación es sólo de carácter referencial.

El contratista deberá estudiar la propuesta y analizar detenidamente los elementos especificados, nacionales o importados, estén o no representados estos últimos en Chile, ya que no se aceptarán sustitutos ni elementos hechizos que pudieran cumplir las funciones de los especificados y que redunden en un desmejoramiento de la calidad de las obras.

d) RECEPCIÓN DEL TERRENO Y COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista recibirá oficialmente el terreno en una fecha y hora convenida previamente con el mandante. Se levantará un acta de entrega, en la que se indicarán las condiciones de ésta y en donde se consignara en base a esta fecha de recepción del terreno los plazos en que se ejecutarán las obras.

El contratista deberá contemplar todos los recursos humanos, equipos, maquinarias y otros que sean necesarios para la ejecución de las obras en los plazos contemplados, así como también, la coordinación con las distintas instituciones, empresas de servicios, obtención de permisos, u otras gestiones necesarias para estos fines.

e) REPLANTEO GEOMÉTRICO

El replanteo de los proyectos deberá adecuarse para conservar una máxima armonía y proximidad con el diseño, considerando su adaptación con el terreno y para salvaguardar la existencia de las especies arbóreas, los empalmes con los elementos y niveles existentes. Se deberán considerar dentro de esta partida, todos los ajustes necesarios para garantizar estos objetivos.

Una vez efectuado el trazado y con el visto bueno de la IMC se sancionarán las modificaciones propuestas en el libro de control de contratos. Debiendo el contratista entregar los planos con las rectificaciones sancionadas en terreno, de ser necesario, según requerimiento de la IMC.

f) EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será de cargo del Contratista el suministro de todos los elementos, materiales, obra de mano, transporte y medios necesarios para la correcta ejecución de las obras. Las obras deberán ceñirse a los planos, especificaciones técnicas y normas respetando medidas, materiales y ubicaciones.

No se podrá efectuar ninguna modificación al proyecto ni obra extraordinaria sin autorización previa y/o visto bueno de la IMC.

El término de la obra se considera en el momento en que se dé por recibida por una Comisión Receptora de Obras designada por Orden de Servicio previo pase de la IMC Luego de que el contratista haya retirado la totalidad de los excedentes de materiales y elementos utilizados.

g) REGISTRO DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá registrarse en imágenes digitalizadas durante todo el proceso, para lo cual se deberá tomar set de fotos, antes, durante y después de ejecutadas las obras. Dicha información deberá ser entregada a la IMC en la recepción de la Obra, junto con un registro de las fechas y el lugar en que fueron capturadas. Las imágenes deberán tomarse a lo largo de toda la obra.



h) ASEO Y SEGURIDAD DE LA OBRA

El aseo se mantendrá durante todo el transcurso de la obra. El contratista será responsable del traslado de los residuos de la obra a vertederos autorizados. Se deberá cumplir rigurosamente todas las normas relativas a la seguridad del personal que labora en la obra. En caso justificado, la IMC estará facultada para exigir medidas especiales o extraordinarias de seguridad. En ningún caso se podrá traspasar la responsabilidad del constructor a la IMC en esta materia. Se prohíbe terminantemente hacer fuego en las faenas de construcción, la instalación de faenas deberá contemplar facilidades para el calentamiento de los alimentos del personal. El contratista deberá consultar y ejecutar los dispositivos de protección para los peatones y vehículos que transiten en la proximidad de las faenas, así como las coordinaciones necesarias para la operación segura de maquinaria y transporte pesado o peligroso de materiales. Es también responsabilidad del Contratista el control del acceso a la obra.

i) PERMISOS

Será responsabilidad del contratista realizar todas las gestiones y coordinaciones con el Municipio que sean necesarias para el buen desarrollo de las faenas y obtener todos los permisos y recepciones necesarias, de acuerdo al tipo de obras que se contratan, incluyendo las posibles modificaciones que se incorporen al proyecto original. Esto, además de efectuar los pagos de derechos e inscripciones en las instituciones correspondientes, según los requerimientos relacionados con las obras que se contratan, así como también, se deberán tramitar las recepciones finales y aprobaciones correspondientes, obteniendo las certificaciones que lo acrediten, las que deberán proporcionarse a la IMC Antes de la Recepción Provisoria de las obras. Por último, será responsabilidad del contratista considerar los plazos de tramitación de los distintos proyectos anteriormente mencionados, evitando retrasos en la entrega de la obra.

j) PLANOS AS-BUILT

De acuerdo a los planos entregados por la Municipalidad de Providencia, al final de las obras, el contratista entregará un Informe Técnico que incluirá planos y memoria, en que señalará información correspondiente a las nuevas redes y circuitos, señalando las obras civiles, atravesos y trabajos realizados en las nuevas instalaciones. Esto incluye los planos de arquitectura y especialidades y los certificados de Instalaciones correspondientes.

k) CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

Será responsabilidad del contratista realizar los controles de calidad de los materiales considerados en la obra.

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>.

l) 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.

m) INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA

La Municipalidad designará al menos un profesional como Inspector Municipal de Contrato (I.M.C), 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 el arquitecto y un inspector externo del SERVIU Metropolitano conforme a la Ley y al conjunto de normas y especificaciones que establece dicho organismo.

n) MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El contratista fuera de la Carta Gantt corregida indicada en las Bases Administrativas, deberá también presentar a la I.M.C, dentro de los 10 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, si contempla. 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.

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.



Providencia

o) LIBRO DE CONTROL DE CONTRATOS

El IMC llevará un libro de control de contratos (tipo Manifold triplicado), en el serán 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 I.M.C, del arquitecto y de la Municipalidad de Providencia.

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 control de contratos y resueltas por la I.M.C y/o arquitecto.

p) CONTROL DE CALIDAD

Todos los trabajos efectuados bajo estas Especificaciones Técnicas serán controlados en forma rigurosa por la I.M.C. 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.M.C pueda obtener cualquier información que desee con respecto al material usado, el avance y condiciones del trabajo.

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

q) 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 las partidas de las obras que ejecutará, sin la debida aprobación de la Inspección Municipal del Contrato (I.M.C), del Mandante y del arquitecto.

Deberá presentar toda la información y documentación necesaria y pertinente, para que la I.M.C y el Mandante, 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 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.M.C

El contratista debe cumplir con todas las obligaciones laborales y previsionales de sus trabajadores, conforme a lo señalado en el Decreto Ley N°2.759, de 1979, artículo 4.

r) INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Se deberá tener especial cuidado con las matrices de agua potable, redes de gas, red eléctrica, líneas telefónicas subterráneas u otra línea de servicio longitudinalmente y/o transversalmente se encuentren bajo la acera o calzada a ejecutar, siendo responsabilidad del contratista la reposición o arreglo producto de posibles daños ocasionados a las líneas de servicio producto de los trabajos, así como también, la modificación de los servicios existentes para una apta ejecución del proyecto. El Contratista deberá dar aviso oportunamente a las empresas de servicio que mantengan redes o matrices en el área donde se realizarán los trabajos correspondientes al proyecto, con el fin de coordinar de mejor manera estos trabajos, previniendo el daño a las líneas de servicios existentes y por otro lado, dar las facilidades a las empresas que deseen, al momento de la demolición de las aceras, reparar o cambiar redes o matrices ubicadas en estas zonas, debiendo dar el Contratista, las facilidades necesarias para las empresas que puedan realizar los trabajos que estimen convenientes.

El Contratista deberá coordinar con las empresas de servicio y el mandante, en terreno, la mejor solución para las futuras inspecciones o reparaciones de las líneas, con el objeto de disminuir al máximo los posibles daños al nuevo pavimento producto de estos trabajos, lo cual deberá quedar escrito en el Libro de Obras y firmado por las tres partes pertinentes.



Providencia

1 OBRA PROVISORIAS

1.1 Instalación de faenas (semana)

Incluye todas las construcciones e instalaciones provisorias para el correcto desarrollo de las faenas del presente contrato. La superficie y cantidad de estos recintos serán concordantes con el tamaño de la obra y su localización geográfica. En general, las instalaciones se adaptarán a las situaciones del lugar, debiendo en todo caso asegurar las comodidades del personal, seguridad de la obra y seguridad de terceros.

Para la instalación de faenas se exigirá el cumplimiento del D.S. N° 594. Se debe incluir la instalación de un área de lavado, en el cual los trabajadores puedan limpiarse la cara y las manos cada vez que se deje de trabajar, particularmente antes de comer y al final del día. Se deben incluir baños, cambio de ropa y acumulación de desechos. Además, deberá cumplir con todos los requerimientos de la inspección del trabajo y la SEREMI de salud.

Empalme servicios básicos

Será responsabilidad del contratista solicitar las instalaciones provisorias de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y energía durante el desarrollo de la obra y deberá cubrir los pagos por consumos, garantías, y cualquier otro gasto que demanden las obras provisionales

El Contratista deberá dotar a las faenas de los empalmes provisorios y tendidos de redes de agua potable y energía eléctrica (Normas INN N°350 Of. 60 CH "instalaciones Eléctricas Provisionales en la Construcción), que aseguren un adecuado servicio para el buen funcionamiento de los trabajos.

Será de cargo del Contratista el valor de los empalmes provisorios o sus modificaciones, el retiro de éstos al finalizar la obra y los consumos durante el transcurso de ésta.

Se deberá mantener en todo momento la obra ordenada y aseada, garantizando el normal funcionamiento de las actividades dentro del recinto.

Bodega de materiales

Dentro del perímetro de la obra o sus alrededores según se acuerde con el IMC, se deberá considerar un sector destinado al almacenamiento de materiales en condiciones óptimas sin interferir en la calidad de éstos. El contratista deberá velar, de manera atenta y continua a lo largo del periodo de ejecución de las obras, por la seguridad de los transeúntes y personas que circulen por el perímetro del área de trabajo.

Baños y duchas

El lugar de trabajo deberá estar provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. Cada excusado se dispondrá en un compartimiento con puerta, separado de los compartimientos anexos por medio de división permanente.

Cuando la naturaleza del trabajo implique contacto con sustancias tóxicas o cause suciedad corporal, deberán disponerse de duchas con agua fría y caliente para los trabajadores afectados. Si se emplea un calentador de agua a gas para las duchas este deberá estar siempre provisto de la chimenea de descarga de los gases combustibles al exterior y será instalado fuera del recinto de los servicios higiénicos en un lugar debidamente ventilado.

El número mínimo de artefactos se deberá calcular en base a la tabla establecida en el Artículo 23 del DS 594 del Ministerio de Salud, relacionado al número de personas que trabajaran en la obra.

En aquellas obras, en las que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el contratista deberá proveer baños químicos, cuyo número total se calculara dividiendo por 2 la cantidad de excusados indicados en el párrafo precedente, debiendo considerar en el presente ítem solo los costos iniciales de su implementación.

El costo de arriendo y mantención de estos baños químicos deberán ser considerados dentro del presente ítem. De utilizar baños químicos de acuerdo a la normativa vigente, estos deberán mantenerse cerrados, en perfectas condiciones de higiene y tener limpieza como mínimo 2 veces por semana.

Guardarropías y Comedores

Todo lugar de trabajo donde el tipo de actividad requiera cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor. En este recinto deberán disponerse los casilleros guardarropas, los que deberán estar en buen estado y dar cumplimiento al DS 594 del Ministerio de Salud.



Cuando por la naturaleza o modalidad del trabajo que se realiza, los trabajadores se vean precisados a consumir alimentos en el sitio de trabajo, se dispondrá de un comedor para este propósito, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer, pudiendo utilizarse además para celebrar reuniones. El comedor deberá estar provisto de mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y dar cumplimiento a todo aquello establecido en el DS 594 del Ministerio de Salud. En aquellos casos que por la naturaleza del trabajo y la distribución geográfica de los trabajadores sea imposible contar con un comedor fijo para reunir a los trabajadores a consumir sus alimentos, el contratista deberá contar con uno o más comedores móviles destinados a este fin, dotados de mesas y sillas.

1.2 Cierros provisorios (semana)

Previo a las obras de construcción la empresa constructora instalará los cierros necesarios, que aseguren durante el periodo de construcción la debida protección y acceso a las obras, según las disposiciones específicas de la Municipalidad de Providencia. Sin perjuicio de lo anterior, se deberá considerar como mínimo un cerco de 1.2 m de altura, construido en base a placas de madera de 11 mm mínimo de espesor, pintado según indicaciones del IMC, las cuales irán atornilladas a bastidor de madera de pino de 1" x 2" y pies derechos de 3" x 3", con puerta para acceso personal, que deberá permanecer siempre cerrada.

En el cierre perimetral de las obras se deberá plasmar el logo municipal, según imagen adjunta.



En el área de emplazamiento de la instalación de faenas se permitirá la instalación de un cerro de mayor altura, el cual deberá asegurar estabilidad y deberá cumplir como mínimo las mismas características del cerro perimetral de las obras.

Tanto las construcciones como los cierros provisorios deben cuidar el aspecto estético de las faenas, al igual que la seguridad de los peatones que transitan en el lugar. La ubicación del cerro será la que proponga la empresa constructora, sin transgredir las normas Municipales.

La empresa que realice los trabajos en la vía o que la afecten producto de las obras, deberá mantener por su cuenta, durante todo el periodo de ejecución de las obras, la señalización mínima establecida en la normativa vigente sobre la materia, tomando las medidas de seguridad correspondientes.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos.

Durante el desarrollo de las obras, el Contratista deberá mantener en óptimas condiciones todos los elementos utilizados para señalización de tránsito, a objeto de evitar mayores alteraciones al desplazamiento vehicular y peatonal.

No se permitirá el almacenamiento de materiales en la vecindad de las faenas, con el objeto de evitar que afecten la normal y libre circulación del tránsito.

Será de cargo del Contratista el trámite de los permisos y vigilancia de las interrupciones o desvíos que se produzcan, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier inconveniente causado por una falta de atención a lo expuesto.

1.3 Letrero de obra (semana)

Se debe considerar la instalación de un letrero indicativo de obra, el cual deberá ser de 2 m de alto por 3 m de ancho, cuyo contenido y grafica será provisto por la Municipalidad de Providencia y contendrá una imagen representativa de las obras y será a full color.



El letrero será de tela PVC o plancha metálica, impreso según formato gráfico del letrero descrito más adelante. El letrero se colocará tensado a estructura bastidor resistente, a una altura de 2,2 m desde su borde inferior al terreno, con los refuerzos necesarios para su estabilidad.

La instalación del letrero de obra deberá asegurar su correcta mantención durante todo el período de desarrollo de la construcción. En caso de sufrir deterioros, el contratista deberá reponerlo.

La IMC velará por la correcta instalación del letrero que corresponde al tipo de obra y su financiamiento, no aceptándose la instalación de letrero que no sea el indicado por contrato.

El letrero deberá colocarse en un plazo no superior a 5 días corridos a contar de la fecha del acta de entrega de terreno.

Una vez recibidas las obras conforme, y sus observaciones subsanadas, el letrero quedará de propiedad del adjudicatario, quien deberá proceder a su retiro definitivo dejando el área intervenida en perfectas condiciones y el pavimento intervenido con la misma materialidad al de sus áreas colindantes .

1.4 Señalética y seguridad (semana)

La empresa que realice los trabajos en la vía o que la afecten producto de las obras, deberá mantener por su cuenta, durante todo el periodo de ejecución de las obras, la señalización mínima establecida en la normativa vigente sobre la materia, tomando las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista, de ser necesario, deberá considera los desvíos de tránsito necesarios para el correcto desarrollo de las obras, solicitando oportunamente las autorizaciones correspondientes. El contratista de acuerdo a Art. N.º 109, del D. S. N.º 236 (V. y U.) de 2002, deberá procurar la seguridad del tránsito para vehículos y peatones, debiendo proveer, colocar y mantener letreros y señales de peligro, diurno y nocturno, durante todo el período de las faenas. Esta señalización de carácter provisional deberá ser retirada por el contratista, al término de la obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos. Por lo anteriormente expuesto y dado que se considera que, durante la ejecución de las obras se utilice parte de la calzada para el tránsito de peatones, el contratista **deberá considerar en este ítem la provisión e instalación de barrera del tipo New jersey de hormigón o plásticas rellenas con arena, para efecto de proteger y segregar el tránsito peatonal.**

2 OBRAS PRELIMINARES

2.1 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

Esta partida considera la demolición y remoción de todos los pavimentos de vereda y calzada junto con los marcos metálicos de los alcorques existentes y las rejillas a nivel de pavimento, según lo indicado en Plano de Demolición SERVIU, además el retiro y extracción de toda capa superficial de estabilizado compactado, dejando el tramo limpio previo al trazado y nivelación, debiendo retirar todo elemento extraño a la obra.

Para la ejecución de las partidas de demolición se podrán emplear medios mecánicos o manuales. En todo caso se utilizará el método que evite dañar las instalaciones subterráneas existentes, las que, ante tal contingencia, serán reparadas o modificadas por el Contratista a su costo y recepcionadas por la empresa del servicio afectado en coordinación con la Inspección Municipal de Contrato para la correcta ejecución del proyecto.

La demolición en las zonas de empalme con obras existentes o proyectadas deberá ejecutarse de manera regular y prolija, utilizando sierras cortadoras u otro método adecuado, manteniendo bordes rectos y sanos que permitan una adecuada transición entre las obras proyectadas y las existentes. El pavimento deberá extraerse íntegramente y sin producir daño o perturbación en pavimentos contiguos que el proyecto considere mantener.

Cualquier daño o deterioro, provocado en las áreas no consideradas para la obra, será reparado por el Contratista a plena satisfacción del IMC.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y a lo indicado en el Ítem "Retiro de escombros y transporte a botadero" presentes especificaciones técnicas.

Estas demoliciones están divididas en los siguientes ítems:

- 2.1.1 Demolición de veredas de hormigón (m²)
- 2.1.2 Demolición de veredas de adocreto (m²)
- 2.1.3 Demolición de calzada de asfalto (m²)



2.2 Fresado de pavimento asfáltico (m²)

Descripción y Alcances

Esta partida corresponde a la remoción de la capa de rodado del pavimento asfáltico existente en mal estado, en las áreas y en el espesor definidas en planos de Planta de Pavimentos SERVIU de acuerdo a la necesidad específica de la vía a intervenir, se debe dar cumplimiento a lo establecido en Lamina 9 "Cortes tipo" detalle "DETALLE FRESADO Y RECAPADO ASFALTICO SANTA ISABEL". El material extraído será transportado a cualquier distancia para ser depositado en un botadero, según lo dispuesto en el punto "Retiro de escombros y transporte a botadero" de las presentes especificaciones técnicas.

Procedimiento de Trabajo

El equipo a utilizar en este trabajo consistirá en una máquina fresadora autopropulsada, con potencia propia, tracción y estabilidad suficientes para mantener con exactitud el espesor de corte y pendiente transversal del pavimento del resto de la calzada.

Deberá contar con dispositivos que permitan establecer con exactitud y automáticamente el espesor de corte a ambos extremos de la máquina con la tolerancia indicada, tomando referencia del pavimento existente por medio de un sistema de patines o zapatos, o bien mediante controles de índole independiente, permitiéndole así una correcta lisura longitudinal y pendiente transversal. Deberá contar además con un elemento que cargue el material fresado durante el avance de la máquina (autocargador) o cargado en forma indirecta.

Se deberá contar con un equipo barredor a fin de lograr una limpieza adecuada luego de realizado el fresado. El espesor del fresado de la carpeta asfáltica será el necesario hasta llegar a topar con hormigón. En el caso de ser asfalto deberá ser fresado en su totalidad dejando una pequeña capa de aproximadamente 2 cm de manera de no intervenir la base.

La medición final será realizada sólo después que se haya removido el total espesor previsto, y en las secciones terminadas con una correcta lisura longitudinal y la pendiente transversal apropiada.

El fresado del pavimento bituminoso deberá ejecutarse a la temperatura ambiente sin recurrir al impacto de martillos ni al uso de solventes o ablandadores que puedan afectar la granulometría de los agregados pétreos y las propiedades del asfalto existente. En todo caso, deberá evitarse la contaminación del material removido con agentes extraños al mismo.

Cuando el pavimento asfáltico a remover se encuentre ubicado próximo a tapas de cámaras de inspección, rejillas u otras singularidades, y no pueda ser extraído con la máquina de fresado, deberá utilizarse otros métodos aprobados por la I.M.C., debiendo quedar la superficie del pavimento libre de material suelto y de acuerdo a las condiciones indicadas en los perfiles tipos adoptados.

La remoción del pavimento podrá ser realizada en una o varias etapas de fresado, la última de ellas deberá dejar una superficie nivelada, de textura rugosa, aunque no fracturada por defecto del fresado, con una tolerancia de $\pm 0,5$ cm respecto de la cota solicitada por la I.M.C.

Cualquiera que fuere el método utilizado por el contratista para ejecutar este servicio, no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras o instalaciones que se encuentren próximos a la zona donde acciona el equipo, así como tampoco afectar las estructuras de pavimento adyacentes que quedan en servicio, ni a las obras aledañas.

Posterior al retiro de la carpeta asfáltica existente se deberá evaluar la calidad de la nueva plataforma a fin de asegurar una adecuada y uniforme capacidad de soporte, pudiendo la I.M.C. solicitar al Contratista el retiro de la carpeta existente en todo el espesor en zonas en que a su juicio no cumplan con este requisito.

En los casos en los cuales al final de la jornada laboral no se haya completado el fresado de la misma capa en todo el ancho del pavimento, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a 3 cm, éstos deberán ser suavizados de tal forma que no signifiquen peligro para el tránsito usuario durante el período de inactividad.

La Fresadora debe contar con:

- Distancia entre puntos no superior a 10 mm.
- Sistema de nivelación longitudinal y transversal.
- Debe poseer cinta de carga.

La Barredora debe contar con:

- Debe poseer giro de escobilla hidráulico.
- Debe ser autopropulsada.



- Debe contar con sistema de riego para evitar polución.

Barredoras

El equipo de limpieza deberá incluir barredoras autopropulsadas y regar las superficies antes del barrido, evitando la polución.

Una vez realizado el fresado del pavimento de asfalto, se deberá ejecutar una auscultación del pavimento de hormigón, en conjunto con el IMC, que servirá como base estructural, a fin de verificar estado y proceder como se indica:

Estado Bueno: Colocación riego de liga y pavimento carpeta asfalto de 7cm, de acuerdo con el punto 3.3.5 de las presentes especificaciones técnicas.

Estado Regular: Se procederá con sello de fisuras del hormigón, para posteriormente realizar riego de liga y pavimentación carpeta asfalto de 7cm, de acuerdo con el punto "Carpeta asfáltica" de las presentes especificaciones técnicas.

Estado Malo: Se procederá con sello de fisuras y juntas, riego de liga, colocación de geomalla y posterior carpeta de asfalto de 7cm, de acuerdo con el punto "Carpeta asfáltica" de las presentes especificaciones técnicas.

2.3 RETIRO DE CONFINAMIENTOS Y OTROS

2.3.1 Extracción de soleras (ml)

Esta partida consiste en la extracción de todas las soleras indicadas en los planos de Demolición SERVIU.

La remoción de soleras se realizará en forma cuidadosa de modo de no dañar áreas no sujetas a remoción. Solo se debe considerar aquellas soleras enmarcadas en el área a intervenir.

El Contratista mantendrá las áreas donde se efectúen las remociones libres de escombros, de manera de mantener expedita y segura la circulación de peatones.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y a lo indicado en el ítem "Retiro de escombros y transporte a botadero" presentes especificaciones técnicas.

En el caso de encontrarse soleras de piedra, estas deberán ser reutilizadas o en su efecto deberán ser dispuestas en bodegas municipales según indicación del IMC.

2.4 Demolición de sumideros existentes (un)

Este ítem se refiere a la demolición de sumideros existentes, de acuerdo a lo indicado en planos de proyecto SERVIU. Se deberá considerar el retiro de las rejillas, el marco y toda la infraestructura que lo conforma, los que serán desplazados dado el rediseño de los radios de giro de las esquinas. Cabe mencionar que se mantendrán las conexiones al colector existente, por lo que se deberán tomar los resguardos pertinentes para no dañar u obstruir dichas descargas.

2.5 RETIRO DE MOBILIARIO

2.5.1 Retiro de señalética (un)

El Contratista deberá remover 14 señales existentes, según indican Láminas de "Planta de retiro de mobiliario urbano", las que no son compatibles con el nuevo diseño; en adición, deberá reubicar aquellas existentes y necesarias para el nuevo diseño.

Las señales que se retiren se acopiarán en los lugares determinados por el IMC y serán dispuestas conforme a indicaciones del IMC en bodegas municipales. Al momento de entregar estos elementos en dicha bodega, se deberá acompañar acta o guía de despacho con inventario de estos, especificando tipo y cantidad.

2.5.2 Retiro de segregadores (un)

El Contratista deberá remover todos los topes existentes en el área de intervención, según indica Lámina "Planta de retiro de mobiliario urbano". Los elementos por remover o demoler también están indicados en plano de demolición de SERVIU y deberá considerar sus fundaciones y todo elemento que lo conforme.

Los topes removidos que cumplan con las condiciones de calidad, serán dejados a disposición del Municipio y serán trasladados y almacenados en la bodega municipal, que le indique el IMC, dentro de la Región Metropolitana. Al momento de entregar estos elementos en dicha bodega, se deberá acompañar acta o guía de despacho con inventario de estos, especificando tipo y cantidad.



Todo excedente que provenga de estas faenas deberá ser llevado a vertedero autorizado excepto aquellos que a juicio del IMC deban ser trasladados a bodega municipal.

2.5.3 Retiro de basureros (un)

El Contratista deberá remover todos los basureros existentes en el área de intervención, según indican Láminas N°3 y 4 de Arquitectura de Planta de retiro de mobiliario urbano.

Los basureros removidos que cumplan con las condiciones de calidad, serán dejados a disposición del Municipio y serán trasladados y almacenados en la bodega municipal, que le indique el IMC, dentro de la Región Metropolitana. Al momento de entregar estos elementos en dicha bodega, se deberá acompañar acta o guía de despacho con inventario de estos, especificando tipo y cantidad.

Todo excedente que provenga de estas faenas deberá ser llevado a vertedero autorizado excepto aquellos que a juicio del IMC deban ser trasladados a bodega municipal.

2.5.4 Retiro de bicicleteros (un)

El Contratista deberá remover todos los bicicleteros existentes en el área de intervención, según indican Láminas "Planta de retiro de mobiliario urbano". En cada indicación de BICICLETERO que se indique planimetría se deberá considerar que corresponde a un módulo de bicicletero compuesto por 7 y 9 unidades de U invertida cada uno (Ver imágenes N°1).

Los bicicleteros removidos que cumplan con las condiciones de calidad, serán dejados a disposición del Municipio y serán trasladados y almacenados en la bodega municipal, que le indique el IMC, dentro de la Región Metropolitana. Al momento de entregar estos elementos en dicha bodega, se deberá acompañar acta o guía de despacho con inventario de estos, especificando tipo y cantidad.

Todo excedente que provenga de estas faenas deberá ser llevado a vertedero autorizado excepto aquellos que a juicio del IMC deban ser trasladados a bodega municipal.



Imágenes N°1 Bicicleteros a retirar



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
"MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL
TRAMO GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.5.5 Retiro de reja existente (ml)

El Contratista deberá remover la reja tipo CONASET que se encuentra frente al supermercado líder, según indica Lámina "Planta de retiro de mobiliario urbano". La cual se muestra en la siguiente Imagen N°2



Imagen N°2 Reja tipo Conaset a retirar

La reja removida que cumpla con las condiciones de calidad, será dejada a disposición del Municipio y será trasladada y almacenada en la bodega municipal, que indique el IMC, dentro de la Región Metropolitana. Al momento de entregar estos elementos en dicha bodega, se deberá acompañar acta o guía de despacho con inventario de estos, especificando tipo y cantidad.

Todo excedente que provenga de estas faenas deberá ser llevado a vertedero autorizado excepto aquellos que a juicio del IMC deban ser trasladados a bodega municipal.

2.5.6 Retiro de refugio (gl)

El Contratista deberá retirar por piezas el refugio existente en la esquina de Santa Isabel con Seminario, indicado en Lámina "Planta de retiro de mobiliario urbano". El cual se muestra en la siguiente Imagen N°3:



Imagen N°3 Refugio a trasladar

Durante la ejecución de esta partida, se debe cuidar expresamente la integridad de todos los elementos, ya que, se deben volver a reinstalar, según lo indicado en el punto "Traslado de refugio" de las presentes especificaciones técnicas. El contratista deberá considerar que este refugio se podrá encontrar conectado a un empalme eléctrico al momento de su intervención, por lo que su intervención se realizará con el personal adecuado y las medidas de protección pertinentes.

Asimismo, se deberá considerar, las acciones provisorias que sean exigidas por la Dirección de Transporte Público, durante el periodo en que este refugio sea retirado y/o suprimido temporalmente, y durante todo el transcurso de las obras en dicha área, con el objeto de minimizar la afectación a los usuarios de esta parada, la cual cuenta con un alto flujo de usuarios.



2.5.7 Retiro y traslado de piedras (un)

El Contratista deberá remover las 10 piedras que se encuentra en Santa Isabel al llegar a la esquina de calle Crédito, según indica Lámina "Planta de retiro de mobiliario urbano". Las cual se muestran en la siguiente Imagen N°4:



Imagen N°4 Piedras ornamentales a trasladar

Dichas piedras serán reubicadas en un lugar cercano dentro del área de intervención, por lo que el contratista deberá considerar su acopio y resguardo durante la ejecución de las obras, y el equipamiento necesario para su traslado y posterior reinstalación.

2.6 EXTRACCIONES

2.6.1 Extracción árboles existentes (un)

Para la operación de remoción de árboles que se extraerán, según indican Láminas "Planta de retiro de mobiliario urbano", se deberá contar con la autorización del IMC y de la Dirección de Barrios y Patrimonios, el contratista deberá cortar y destroncar sin comprometer las raíces de las especies que estén aledañas a este, realizando una completa extracción de ramas, tronco y raíces. Los árboles cortados se trozarán en longitudes no mayores a 1 metro y serán retirados de la obra.

En áreas bajo árboles de gran envergadura donde actualmente no hay crecimiento vegetal y exista presencia de raíces principales superficiales, no se deberá realizar escarpe ni ninguna acción que pueda afectar sus raíces o modificar su condición de suelo.

El IMC indicara el área de resguardo por cada especie arbórea, para no proceder al escarpe cerca del tronco. Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y a lo indicado en el ítem "Retiro de escombros y transporte a botadero" presentes especificaciones técnicas.

2.7 RETIRO DE REDES Y OTROS SERVICIOS

2.7.1 Retiro de luminarias existentes (un)

Comprende el desmontaje mecánico y desmontaje eléctrico de las luminarias existentes en calle Santa Isabel entre Bustamante y Condell incluidos sus postes, sus fundaciones y las desconexiones eléctricas de las mismas, según indican Láminas "Planta de retiro de mobiliario urbano", para ser reemplazadas con nuevas luminarias.

La empresa contratista deberá considerar la aislación de conductores, corte de energía y todas las medidas necesarias para la seguridad durante la ejecución de los trabajos.

La empresa contratista deberá demoler y retirar por completo las fundaciones y elementos de la red eléctrica, como tuberías u otras, asegurando una zona despejada y libre de escombros.

El retiro del equipamiento deberá ser con el cuidado necesario para no dañarlo, tomando medidas de seguridad y cuidado en cada paso.

Los postes ornamentales retirados deben ser enviados a bodega del martillero público. Los globos y lámparas deberán ser embalados en cajas de cartón, de tal manera de poder ser trasladados y apilados convenientemente en bodega municipal, indicada por IMC, de manera que estos puedan ser reutilizados por el municipio.



2.7.2 Retiro de tensor existente (un)

El Contratista deberá remover el perfil metálico antiguamente utilizado como tensor y que actualmente se encuentra en desuso, según ubicación indicada en Lámina "Planta de retiro de mobiliario urbano". El cual se muestra en la siguiente Imagen N°5:



Todo excedente que provenga de esta faena deberá ser llevado a vertedero autorizado excepto aquellos que a juicio del IMC deban ser trasladados a bodega municipal.

2.8 REPLANTEO, TRAZADOS Y NIVELES

2.8.1 Replanteo, trazados y niveles (m²)

Una vez ejecutado el emplazamiento del proyecto de acuerdo a planos de arquitectura, se deberá replantear y trazar de acuerdo a como se indican en plantas de trazado y/o diseño geométrico, tomando las medidas y cotas necesarias para una correcta ejecución de las obras, como así también el replanteo de instalaciones. Los trazados y niveles del diseño geométrico proyectado, como así también el replanteo de fundaciones, instalaciones, pavimentos, etc., en la zona de intervención se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en los planos de los proyectos, ejecutados con los instrumentos más idóneos (nivel, taquímetro, estación total, etc.) Los puntos determinantes de ejes y cotas se marcarán con estacas metálicas y niveletas de madera, trazando la totalidad de la obra, ya que es fundamental que el replanteo haga un análisis general del emplazamiento geométrico y altimétrico del proyecto y no por sectores, considerando los puntos rígidos de las existencias.

El trazado deberá contar con la aprobación del IMC de la obra y el Arquitecto Municipal, previo a avanzar en las etapas siguientes que correspondan, la que se dejará escrita en el Libro de Control de Contratos.

En caso de dudas, interferencias o definiciones relacionadas a niveles, el contratista deberá informar oportunamente al IMC. El contratista deberá basarse en la información entregada en planimetría y las condiciones de terreno, en caso que, a partir del trazado se identifiquen interferencias que afecten al proyecto, se deberá replantear y/o ajustar el trazado según lo indique el IMC, sin que esto signifique un costo adicional para la Municipalidad.

Los trabajos de trazado y replanteo de niveles se realizarán con instrumentos idóneos y estarán a cargo de topógrafos o por profesionales con vasta experiencia en la materia. Cualquier trabajo mal ejecutado por errores de trazado o nivelación deberán ser reconstruidos a costo del Contratista.

Será de responsabilidad del Contratista mantener durante todo el desarrollo de la obra, un Punto de Referencia (PR) en algún elemento fijo e inamovible y demarcar los trazados con elementos adecuados, legibles y estables, además de realizar verificación y medición de niveles durante cada etapa de ejecución de las obras.



3 OBRAS DE PAVIMENTACIÓN

3.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

3.1.1 Excavaciones generales (m³)

Se excavará el material necesario para dar espesor al perfil tipo correspondiente del proyecto, construcciones de jardines y elementos de drenaje que requieran excavaciones. En suelos finos no se acepta corte por debajo de la cota proyectada, a fin de evitar el relleno y deficiente compactación.

En caso de encontrar material inadecuado bajo el horizonte de fundación, deberá extraerse en su totalidad, reponiéndolo con el material especificado según indica la memoria y el proyecto de pavimentos.

Por material inadecuado ha de entenderse rellenos no controlados o suelos naturales con un Poder de Soporte California (CBR), según Nch 1852 Of.1981 inferior en 20 % al CBR de Proyecto.

Cuando el 20% o más de las muestras de los CBR de subrasante sea inferior al 80 % del CBR de diseño, el material de la subrasante deberá ser reemplazado por uno que corresponda a lo menos al CBR de diseño, o bien, se estabiliza la fundación por técnicas reconocidas, apoyos de geotextiles cuando sea necesario y es el proyectista quien evalúa en cada caso la mejor solución en costo, rendimiento y facilidades constructivas en función del clima, menor tiempo de ejecución y mejor estándar de funcionamiento; esto es fundamental para no paralizar la obra por indefiniciones que se pueden prever en la etapa de estudio.

Para las obras de drenaje, las excavaciones deberán ejecutarse con el cuidado de evitar el desmoronamiento de las paredes laterales, así como también el material excavado deberá ser depositado en un lugar que no interfiera con la obra y que no caiga nuevamente al interior de las zanjas.

Para la construcción de jardineras, zanjas, confinamientos y construcciones de pavimentos, deberá tener especial cuidado en no dañar raíces de árboles presentes en el área de intervención, la excavación en lugares cercanos al arbolado existente, deberá realizarse de manera manual.

Las paredes de las excavaciones deberán quedar verticales y firmes, el fondo horizontal y libre de material suelto, orgánico o con elementos que corten la continuidad de la excavación que se requiere según cada caso.

Los fondos y paramentos verticales deberán terminarse perfectamente parejos y limpios para recibir los elementos de hormigón o rellenos de jardines. El sello de excavación deberá ser aprobado por el IMC mediante anotación en el libro de control de contratos.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y a lo indicado en el Ítem "Retiro de escombros y transporte a botadero" presentes especificaciones técnicas.

3.2 CAPAS GRANULARES

3.2.1 Preparación, compactación y escarificación de subrasante (m²)

Se contempla la preparación y compactación de las superficies de calzada y veredas con el objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, exenta de material suelto o de origen orgánico.

Una vez ejecutados los trabajos necesarios para dar los niveles de sub-rasante, asegurando empalmar de forma correcta con los pavimentos del entorno y el cumplimiento de generar condiciones de accesibilidad universal, se procede como se indica:

El suelo se escarifica aproximadamente 0.20 m, se aplica agua en forma uniforme y controlada en todo el ancho y longitud de la zona a trabajar y se compacta a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, con la excepción de suelos finos del tipo CH y MH, en que se cuida de no alterar la estructura original del suelo. Se deberá tomar todas las medidas necesarias para resguardar no afectar las raíces de los árboles que se mantienen en el área de intervención.

La compactación se realiza hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, (Nch. 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa, (ASTM D 4253-00, y ASTM D 4254-00), según corresponda.

El constructor deberá solicitar la recepción de esta partida, antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. Para este efecto se presentan los resultados obtenidos por el laboratorio, preliminares o definitivos según determine el IMC o el ITO SERVIU.



La subrasante terminada debe cumplir además de la compactación especificada, con las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto. En caso de detectar napas naturales, éstas se tratan y se guía su escurrimiento fuera de la plataforma. Así también, si hay otra fuente de agua o inundación se provee su salida de la plataforma.

Controles:

•CBR: Se deberá hacer un ensayo (Nch. 1852 Of.1981) como mínimo. De detectarse heterogeneidad del suelo de subrasante o de rellenos, se toman otros CBR complementarios.

•Densidad: Se deberá hacer un ensayo de densidad "in-situ" (Nch. 1516 Of.1979) Modalidad de Compactación: La compactación se realiza hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, (Nch. 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa (ASTM D 4253-00 y ASTM D 4254-00), según corresponda.

•Control de Compactación: Se controla la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena. Las pruebas se hacen en terreno y con la presencia del Profesional Responsable.

•En todas aquellas zonas en que se registre un valor de compactación inferior al de referencia, se repone localmente la compactación hasta lograr la especificada. Ver detalles en proyecto de pavimentación, arquitectura y el plano de trazado de pavimentos.

3.2.2 Suministro y colocación base estabilizada $CBR \geq 60\%$ (m^3)

El espesor de la base será según las indicaciones de los planos SERVIU de proyecto, ya sea para veredas, pavimentos de tránsito y/o acceso vehicular. El CBR mínimo exigible del material será $> 60\%$.

Estas se dividen en:

- BASE ESTABILIZADA $CBR \geq 60\%$ e = 0.08 m

Se considera el espesor indicado para los pavimentos, baldosa podotáctil y baldosa Microvibrada de e=0.036m según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación.

- BASE ESTABILIZADA $CBR \geq 60\%$ e = 0.09 m

Se considera el espesor indicado para los pavimentos de veredas de hormigón, gravilla y pastelón de hormigón, según planimetría de detalles ServiU de pavimentación.

- BASE ESTABILIZADA $CBR \geq 60\%$ e = 0.10 m

Se considera el espesor indicado para los pavimentos de Acceso vehicular Tipo 2 y 3, según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación.

- BASE ESTABILIZADA $CBR \geq 60\%$ e = 0.15 m

Se considera el espesor indicado para los pavimentos de Acceso vehicular Tipo 1 y 4, baldosa Microvibrada de e=0.07m, aceras continuas y en la plataforma elevada, según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación

- BASE ESTABILIZADA $CBR \geq 60\%$ e = 0.20 m

Se considera el espesor indicado para los de asfalto proyectado Santa Isabel, asfalto proyectado Santa Isabel Seminario y en Bahía de carga y descarga, según planimetría de detalles tipo de pavimentación.

a) 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.º 4 ASTM (American Society for Testing and Materials). Deberá estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:



BANDA GRANULOMÉTRICA

TAMIZ (mm)	TAMIZ ASTM	Banda 0 % que pasa en peso	Banda 1 % que pasa en peso	Banda 2 % que pasa en peso
50	2	100	100	
20	1	70-90		100
20	¾	-	70-90	70-100
10	3/8	30-65	30-65	50-80
5	N°4	25-22	25-55	35-65
2	N°10	15-40	15-40	25-50
0.5	N°40	8-20	8-20	10-30
0.08	N°200	2-8	2-8	0-15

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

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

b) LÍMITES DE ATTERBERG

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

c) DESGASTE "LOS ANGELES"

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

d) PODER DE SOPORTE 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.

e) COMPACTACION, 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.

f) CONTROLES

• Compactación

En la capa de base estabilizada, se efectuarán a lo menos un ensayo de densidad "in - situ" (NCh 1516) cada 350 m² como máximo. Opcionalmente cada 50 m lineales de Calle o Pasaje o 1 por fracción de pavimento.

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

La IMC 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.

• Granulometría

Un ensayo (NCh 1533) por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Además, se verifican las condiciones de filtrado.

Un ensayo cada 150 m³ si se prepara "in - situ".

• CBR

Un ensayo (NCh 1852) 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 (NCh 1517 y Nch 1517/2) por obra si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Además, se verifican las condiciones de filtrado.

Un ensayo cada 150 m³ si se prepara "in situ".



- **Desgaste "Los Ángeles"**

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 – 8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño.

Se exigirá un certificado de espesor por medio de una calicata por vía, para verificar el espesor real de la capa.

Las acciones de control serán realizadas por un laboratorio con inscripción vigente en los registros del Minvu.

3.3 PAVIMENTOS DE ACERA Y SENDEROS

Esta partida se refiere a la construcción de pavimentos en aceras, sobre base granular, en conformidad a las dimensiones, espesores y perfiles indicados en Proyecto de Pavimentación SERVIU.

Para todos los pavimentos de hormigón proyectados se deberán seguir a lo menos las siguientes indicaciones:

A. 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.

B. PREPARACIÓN DE LA BASE ESTABILIZADA

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

C. DIMENSIONES

El pavimento tendrá una carpeta de rodado conformada por una losa de hormigón de espesor y ancho indicados en el proyecto (la memoria y en los planos). Tendrá juntas transversales a una separación máxima de 3.5 m (3.0 m en el caso de pasajes) y juntas longitudinales a una separación máxima de 3.5 m, en caso de que la sección de pavimento sea inferior a las mencionadas será la I.T.O. quién determinará el tipo de junta a ejecutar. Para pasajes de sección en "V" se consideran juntas transversales cada 2 metros y una longitudinal por el medio de la calzada (de 1.5 metros para pasajes de ancho 3 metros) según lámina detalle en planos o Antecedentes Descriptivos respectivos.

D. 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, de 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 estanqueidad 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 desmoldantes 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.

E. MATERIALES

El cemento será conforme a los requisitos establecidos por la norma Nch 148. 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.

El agua de amasado será potable, en caso contrario, deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Norma Nch 1498, considerando las excepciones establecidas en el punto 6.3.1 y 6.3.2 de la Norma Nch 170.

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%.

En forma adicional a la membrana se deberá disponer en el área, de mantas protectoras correspondientes a Polietileno con burbujas de 5 [mm] o similar, debiendo 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 hoja de sierra de filo de diamante o de disco abrasivo, ambos refrigerados por agua.

Las tablillas a emplear en algunas juntas de contracción serán de fibro - 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 desprenderse.

El contratista presentará oportunamente a la IMC las fichas técnicas 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.

F. 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 mantenerse en los envases originales cerrados evitando contaminaciones y almacenados en bodega.

Las sierras y tablillas se mantendrán en bodega cuidando cualquier deterioro físico.

G. MEDICIÓN DE MATERIALES

El cemento se medirá en peso, ya sea con básculas o usando como unidad el saco entero. Se acepta una tolerancia máxima de + 1%.

Los áridos se medirán en peso, ya sea con básculas o romanas. Se acepta una tolerancia máxima de un + 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.

H. HORMIGÓN

i. Dosificación

Se preparará usando los materiales indicados en el punto E. Materiales, que se medirán de acuerdo a lo indicado en el punto G. Medición de Materiales, en todo caso deberá considerarse una dosis de cemento mínima de 340 Kg/m³ de hormigón elaborado, en base a cemento corriente para G30. Se acepta un 10 % menos de dosificación con el uso de cementos de alta resistencia debidamente certificados por planta que cumpla con las normas NCh148 of. 68. El hormigón resultante deberá cumplir con los requisitos de resistencia establecidos en el punto J. Resistencias y K. Controles, y durabilidad de acuerdo a lo establecido en la Norma Nch 170 /2016, debiendo privilegiarse la realización de ensayo de profundidad de penetración de agua (NCh 2262) para verificar ataque externo a sulfatos. Los requisitos serán los mismos en caso de tratarse de hormigones fabricados con árido reciclado.

La Dosificación debe ser presentada antes de hormigonar y con una vigencia hasta 60 días.



ii. Mezclado

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

iii. 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 escurrimiento 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.

iv. Colocación

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

v. 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.

v. Terminación

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

vi. Curado

El curado del hormigón se efectuará inmediatamente a continuación de la etapa 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 regirse 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.)

I. JUNTAS

Este ítem considera la ejecución de todas aquellas juntas de hormigón necesarias para la construcción y buen funcionamiento de la calzada de hormigón ya sean, juntas transversales, longitudinales, de construcción o de dilatación, por lo que se debe procurar que a ambos lados de las juntas del pavimento se conserve la misma lisura de las demás áreas de la calzada. De igual modo su ejecución se deberá realizar según lo indicado en Código de Normas Sección 14, apartado 14.3 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 2016.

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

Cuando se construya una pista nueva adyacente a otra ya construida, las ubicaciones de las juntas transversales de contracción del nuevo pavimento deberán coincidir con la ubicación de las existentes, a lo largo del eje o línea del contacto, siempre que el espaciamiento entre las juntas del pavimento existente sea de hasta 4 metros y existan barras de amarre en el borde de contacto. En caso contrario, la materialización de las nuevas juntas se hará cada 3,5, independizándose de la pista contigua mediante algún elemento separador, colocado a lo largo de la junta que une ambos pavimentos.

Las juntas que hayan sido aserradas para recibir sellos, deben contar con una cavidad de entre 8 y 12 mm de ancho, según el tipo de sellante de todo material extraño, mediante aire a presión; y deberán encontrarse secas al momento de aplicar el sellante.

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 4 mm bajo el nivel superior del pavimento.

J. RESISTENCIAS

La resistencia del hormigón se controlará de manera de asegurar que se cumpla con la resistencia especificada del proyecto, a la compresión cilíndrica f_c , según Nch 170 para lo cual se deberá tener en cuenta lo siguiente:



TIPO DE VÍA	Grado especificado a compresión cilíndrica para f'c fracción defectuosa 10%
Expresa, Troncal, Colectora	G35
Servicio, Local, Pasajes	G30

Grado de hormigón para vías (pavimentos de hormigón)

El hormigón se clasifica según su resistencia especificada a compresión a los 28 días, f'c, determinada en probetas cilíndricas de 150 mm de diámetro y 300 mm de altura, según Nch 1017 y Nch 1037.

En cuanto a las exigencias y requisitos establecidos en este punto, los proyectos aprobados con exigencias diferentes a la versión 2019 de este Manual podrán acogerse al apartado equivalente del Manual de Pavimentación y aguas Lluvias versión 2008, en caso que de manera fundada el jefe del área fiscalizadora así lo autorice, cuando se trate de obras con financiamiento privado, municipal, Gore u otra similar

Para proyectos que por su nivel de exposición y requisitos de durabilidad requiera consideraciones no señaladas en este apartado, podrá recurrir a la Nch 170 para determinar el grado del hormigón correspondiente.

Grado de hormigón (pavimentos de hormigón)

GRADO	Resistencia especificada f'c MPa
G05	5
G10	10
G15	15
G17	17
G20	20
G25	25
G30	30
G35	35
G40	40
G45	45
G50	50
G55	55
G60	60

***NOTA:** Pueden existir grados mayores a los indicados en la tabla.

Para efectos del diseño de la dosificación respectiva ha de considerarse la resistencia especificada con un 10 % de fracción defectuosa y un coeficiente de variación mínimo de 10 % para hormigones preparados en plantas, controlado con probeta moldeada cilíndrica según NCh1998, antecedente que podría ser exigido por el I.T.O previo a la recepción del hormigón con una vigencia de hasta 60 días.

El hormigón será controlado mediante ensayos de testigos de pavimento ejecutado. Los valores deberán ser corregidos para corresponder al valor de compresión cilíndrica en probetas de 30 cm de alto y 15 cm de diámetro, de manera que sean comparables con los requisitos especificados considerando las indicaciones de las Normas Nch 1171/01 y Nch 1171/02.

En el caso que SERVIU lo estime conveniente y necesario para el proyecto podrá emplear otros métodos que permitan lograr la recepción de los pavimentos, pudiendo recurrir a métodos no destructivos tales como deflectometrías de Impacto, método de madurez y otros que sean válidamente acreditados.

K. CONTROLES

Las exigencias anteriores deberán cumplirse mediante certificados otorgados por laboratorios autorizados, pero en caso de remuestreos se podrá considerar un tercer laboratorio por la IMC.

La superficie terminada del nuevo pavimento deberá estar conforme con los perfiles y secciones transversales existentes, adicionalmente, no deberá acusar en todo su desarrollo, puntos altos o bajos que excedan 4 mm.

Deberán ejecutarse la extracción de testigos para determinar la resistencia a la compresión cilíndrica, más la determinación de espesor de pavimento.

Para superficies menores a 100 m², realizar dos extracciones de testigos, para superficies entre 100 m² y 1000 m² realizar tres extracciones de testigos. Se deberá extraer al menos 2 por calle o 2 por fracción de pavimento.

L. PUESTA EN SERVICIO

El pavimento solo podrá ser entregado al tránsito cuando las juntas del tramo están totalmente selladas, la superficie se encuentre limpia y la resistencia cilíndrica del pavimento sea igual o superior al 75% de la resistencia especificada lo que será determinado en base a testigos de hormigón endurecido y determinado según el punto K. En todo caso, la apertura al tránsito solo podrá realizarse con la aprobación de la IMC.



3.3.1 Pavimento acceso vehicular locales comerciales HVC; G 30 (m²)

Se considera un pavimento de hormigón G-30, en accesos vehiculares (Tipo 1 y 4) con $e = 0,16$ m, según planimetría de detalles tipo de pavimentación SERVIU.

3.3.2 Pavimento acceso vehicular unifamiliares HVC; G 25 (m²)

Se considera un pavimento de hormigón G-25, en accesos vehiculares (Tipo 2 y 3) con $e = 0,10$ m, según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación.

3.3.3 Pavimento acera continua HVC; G 30 (m²)

Se considera un pavimento de hormigón G-30, aceras continuas en calle Santa Isabel con Emilio Vaisse y Crédito, con $e = 0,16$ m, según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación.

3.3.4 Veredas de hormigón HCV G-20 (m²)

Se considera un pavimento de hormigón G-20, con $e = 0,7$ m, según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación, dispuestos en paños de ancho variable y terminación a grano perdido, con cortes longitudinales y transversales alternados entre fajas de baldosa colonial.

3.3.5 Veredas de adocreto (m²)

Se considera un pavimento de adocreto de hormigón liso rectangular de dimensiones 20x10x6 cm canto recto. El aparejo será a mitad de largo, en hilera y transversal a la solera., ubicados en bahía de estacionamiento de carga y descarga, según se indica en plano de "Detalles y Mobiliario" y detalles del proyecto de pavimentación aprobado por SERVIU RM.

Los adocreto se deben colocar directamente sobre una capa de 4cm de mortero de pega 425 kg cem/m³, este mortero se instala sobre una base de HCV G-30 de 18 cm, según lo indicado en planimetría de cortes tipo. Teniendo cuidado de no pisar la capa de mortero durante el proceso. Los adocreto se colocan lo más ajustado posible entre sí, de manera que existan, entre las caras laterales, juntas de un espesor no mayor a 5 mm. en todos los sentidos.

El proceso de instalación de los pavimentos de adocreto, deberá seguir las presentes especificaciones técnicas propuestas, no obstante, el instalador especialista podrá proponer una variante de sistema constructivo, el cual deberá ser visado por el IMC, siempre y cuando este garantice la estabilidad y durabilidad del pavimento, e imposibilite el retiro de los adocreto por actos vandálicos o por usuarios del espacio público.

Primero colocar los elementos enteros y luego se van instalando las unidades recortadas que rematan los bordes. Se sugiere evitar la colocación de trozos de adocreto con menos de un cuarto (1/4) de su tamaño original o con menos de 40 mm en su lado menor. En lugares donde no sea posible usar adocreto cortados, los huecos deben ser rellenados con hormigón de resistencia a la compresión cilíndrica a los 28 días de 25 MPa, según clasificación Nch 170 con tamaño máximo del agregado igual a 10 mm o con mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:3 en volumen.

Los adocreto pueden ser instalados de manera manual "uno a uno" o por medio de máquinas que toman los adocreto con la disposición o diseño final y los instala, mediante paños completos de aproximadamente 1 m². Una vez colocados los adocreto se deben alinear, para ello se puede hacer una cuadrícula cada 2 metros las que se van alineando mediante la uñeta.

La capa de adocreto se debe compactar mediante placas compactadoras, para lograr una buena compactación, se recomienda aplicar 2 a 3 pasadas de la placa vibradora en diferentes direcciones.

Si durante la compactación resultan algunas unidades dañadas, estas serán reemplazadas y recompactadas. La placa compactadora por elegir debe estar de acuerdo con las características del adocreto, en casos de adocreto de espesores de 6 cm usar una placa de 2.000 o 2.500 kilos de carga dinámica, en casos de adocreto de espesor entre 8 a 10 cm usar placas de 4.000 kilos de carga dinámica.

Se adjunta imagen N°6 referencial de estos elementos instalados en la comuna de Providencia:



Imagen N°6 Disposición de adocreto



3.3.6 Suministro y colocación pastelón de hormigón (m²)

Se considera un pavimento de pastelón de hormigón liso de dimensiones 50x50x4 cm, ubicados según se indica en plano de arquitectura N° 1 y 2, detalle N°9 (Lamina N°10).

Los pastelones se deben colocar directamente sobre una capa de 4 cm de arena de Lepanto o similar aprobada por IMC, esta arena se instala sobre una base estabilizada de 9 cm. Los pastelones se colocan lo más ajustado posible entre sí, de manera que existan, entre las caras laterales, juntas de un espesor no mayor a 3 mm en todos los sentidos.

El proceso de instalación de los pastelones, deberá seguir las presentes especificaciones técnicas propuestas, no obstante, el instalador especialista podrá proponer una variante de sistema constructivo, el cual deberá ser visado por el IMC, siempre y cuando este garantice la estabilidad y durabilidad del pavimento, e imposibilite el retiro de los pastelones por actos vandálicos o por usuarios del espacio público.

Se procurará generar un trazado que permita la instalación de pastelones completos en toda en todos sus sentidos. Solo en el caso que esto no sea posible, se deberá primero colocar los elementos enteros y luego se van instalando las unidades recortadas que rematan los bordes. Se sugiere evitar la colocación de trozos de pastelones con menos de un cuarto (1/4) de su tamaño original. En lugares donde no sea posible usar pastelones cortados, los huecos deben ser rellenados con hormigón de resistencia a la compresión cilíndrica a los 28 días de 25 MPa, según clasificación Nch 170 con tamaño máximo del agregado igual a 10 mm o con mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:3 en volumen.

3.3.7 Pavimento de gravilla (m²)

Esta partida contempla el suministro y colocación de gravilla compactada, de espesor 9 cm, bajo los ciclisteros, sobre una base estabilizada con CBR>60% de espesor 9cm, según indican los planos de arquitectura y detalle N° 2.

3.3.8 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSAS MICROVIBRADAS

Según lo indicado en planos de SERVIU de pavimentación se consideran tres tipos de baldosas, dos de dimensiones 40*20 cm, piedra negra de espesor mínimo de 36 mm en zonas peatonales y de 70 mm de espesor en zonas de tránsito vehicular y una baldosa modelo podotáctil de 40*40 cm, todas ellas tipo Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior, las que deberán estar perfectamente aplomadas, niveladas y con una partida definida en Plano de arquitectura, detalles N°3. Previo a su instalación, el IMC deberá dar su V°B° a la muestra de baldosa presentada por el contratista.

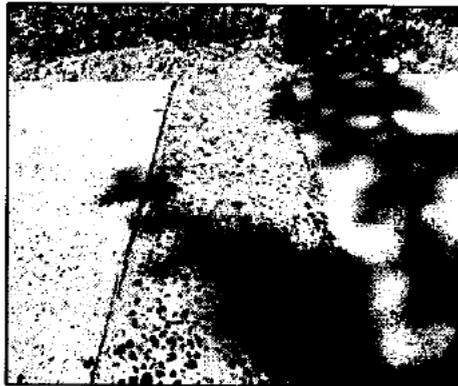


Imagen N°7 Disposición de baldosas entre paños de hormigón

Los pavimentos de Baldosas deberán ser colocados sobre morteros, para baldosas con espesor 0.036m un mortero de 382,5 kg/m³ y para baldosas de espesor 0.07m sobre mortero 425 kg/m³. Para la preparación de la subrasante y de la base granular deberán seguirse las mismas especificaciones indicadas en el punto "Capas granulares" de las presentes Especificaciones Técnicas.

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso para tránsito peatonal y 1:3 para tránsito vehicular, cuidando de abarcar toda la superficie que cubrirán las baldosas. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm exenta de materia orgánica, sin contenidos de sales para evitar la fluorescencia y debe cumplir la Nch 163 of 2013. Los espesores son los indicados en Planimetría de cortes Tipo, del proyecto de Pavimentación.

La consistencia del Mortero de Pega deberá ser plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles del proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.



Sobre la superficie compactada de la sub-base granular o sobre el radier de hormigón (según sea el caso) limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se colocará una capa de mortero de espesor indicado en planos de pavimentación +/- 5 mm de espesor.

Colocación de las baldosas

Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Las baldosas se colocan a mano sobre el mortero de pega fresco antes que se inicie el fraguado del mortero, aplastándolas firmemente con golpes suaves de un mazo de goma o similar, hasta que alcancen el nivel que corresponda. Las baldosas no se deben pisar durante las primeras 24 horas, ni siquiera en su fase de colocación.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.

Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.

Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas. Se deberá considerar los accesos a locales comerciales, edificios, accesos vehiculares u otro nivel regido existente, al momento de definir los niveles de piso terminado de los pavimentos.

El Contratista deberá proteger los pavimentos frescos, mediante señales, a fin de evitar que sean deteriorados por elementos ajenos.

Sellado de Juntas

Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.

Curado y Puesta en Servicio.

Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Niveles, regularidad superficial y pendiente.

El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto y/o el correcto encuentro con los pavimentos del entorno, con una tolerancia de +/- 3 mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectuare.

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, la pendiente transversal absoluta debe ser del 2%, salvo condiciones especiales.

Requisitos geométricos y dimensionales.

Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.

Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrias, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estria.

Requisitos de resistencia.

Las baldosas según sus características y dimensiones deben cumplir con los requisitos de resistencia a la flexotracción, al desgaste y otros que se indican en la siguiente tabla:



REQUISITOS MINIMOS PARA BALDOSAS ESTAMPADAS Y LISAS

REQUISITOS BALDOSAS ESTAMPADAS						
Dimensiones [cm]	Desgaste [gr/cm ²]	Flexión [kg/m ²]	Compresión [kg/cm ²]	Peso [kg]	Impacto [cm]	Espesor [mm]
30x30	0.18 - 0.22	200-280	200-280	62-70	30-40	32
40x40	0.18 - 0.22	200-300	200-300	68-76	30-40	36
40x40	0.18 - 0.22	250-350	200-300	78-88	35-45	40
40x40	0.18 - 0.22	450-600	220-320	84-94	38-48	45
40x40	0.18 - 0.22	900-1100	220-320	150-165	60-80	70

REQUISITOS BALDOSAS LISAS						
Dimensiones [cm]	Desgaste [gr/cm ²]	Flexión [kg/m ²]	Compresión [kg/cm ²]	Peso [kg]	Impacto [cm]	Espesor [mm]
30x30	0.20-0.25	200-300	220-300	62-68	32-38	29
40x40	0.20-0.25	300-350	220-320	66-72	38-44	32
40x40	0.20-0.25	300-450	220-320	78-88	42-47	40
50x50	0.20-0.25	350-500	220-320	84-94	45-50	45
50x50	0.20-0.25	250-400	250-350	78-85	42-48	38

Los requisitos de diseño superficial y colorido de las baldosas son los estipulados en las presentes especificaciones y regirá para efectos de la construcción. Toda discrepancia será resuelta previa consulta a la IMC.

Las baldosas que se empleen en este proyecto deberán provenir de una fábrica que garantice que han sido elaboradas conforme a alguno de los procedimientos establecidos en la norma Nch 183.Of58, Baldosas de Mortero de Cemento, y Nch 187.Of58, Ensayos de Baldosas de Mortero y con el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación N.º 291, versión 1994 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Previa a su instalación, la IMC deberá dar VºBº a la muestra de baldosa presentada por el contratista.

La totalidad de los materiales especificados, se entienden de primera calidad dentro de su especie, debiendo su provisión ajustarse estrictamente a las normas y ensayos para cada uno de ellos o a las instrucciones de los fabricantes.

Antes de depositar en el lugar de las obras los materiales que se vayan a emplear, el Contratista deberá presentar a consideración del IMC, una muestra de cada uno de ellos para su revisión, ensayo o recepción provisora.

Deberán adjuntarse y presentar al IMC, los certificados correspondientes de los materiales a emplear y de los ensayos de las muestras obtenidas en terreno.

El detalle de los modelos a utilizar en el proyecto, son los siguientes:

3.3.8.1 Baldosas microvibradas MINVU 0 (m²)

Esta partida contempla el suministro, colocación e instalación de baldosas podotáctiles Microvibrada del tipo MINVU 0 Se instala a modo de alerta en dispositivos de rodados, entre acera y calzada en veredas continuas, y adyacente a la solera en paradas de transporte público, de dimensiones 40 x 40 cm y espesor mínimo e=0.036 m, modelo Minvu Táctil 0 Amarilla Cód.: BB40B056A87 de Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior, base cemento Gris Nacional, con el objetivo de generar una señal de alerta a modo de precaución y/o detención. Se instalará sobre Mortero de Pega de espesor 0.04 m de dosificación 382.5 kg. Cem/m³.

Cabe mencionar que esta tipología de baldosas no se pule, ya que con el uso y/o desgaste normal de circulación se obtiene su pulido fino final.

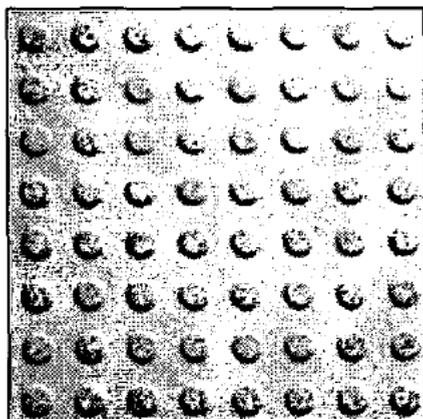


Imagen Referencial



3.3.8.2 Baldosas microvibradas colonial piedra negra e= 3.6 cm (m²)

Esta partida contempla el suministro, colocación e instalación de baldosas Microvibrada del tipo Colonial piedra negra. Se instala en sectores indicados en Planta de Pavimentos y Arquitectura, de dimensiones 40 x 20 cm y espesor mínimo e=3.6 cm cód. BB40G039G03 de Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior, base cemento Gris Nacional. Se instalará sobre Mortero de Pega de espesor 0.04 m de dosificación 382.5 kg. Cem/m³.

3.3.8.3 Baldosas microvibradas colonial piedra negra e= 7 cm (m²)

Esta partida contempla el suministro, colocación e instalación de baldosas Microvibrada del tipo Colonial piedra negra. Se instala en sectores indicados en Planta de Pavimentos y Arquitectura, de dimensiones 40 x 20 cm y espesor mínimo e=7 cm cód. BB40G039G03 en su versión reforzada, de Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior, base cemento Gris Nacional. Se instalará sobre Mortero de Pega de espesor 0.04 m de dosificación 425 kg. Cem/m³. Este tipo de Baldosa ira dispuesta en las zonas de accesos vehiculares.

3.4 PAVIMENTOS DE CALZADA

Los pavimentos de Hormigón deberán cumplir como mínimo los mismos requisitos indicados en el ítem "Pavimentos de aceras y senderos"

3.4.1 Pavimento plataforma ciclovia HVC; G 30 (m²)

Se considera un pavimento de hormigón G-30, en Plataforma elevada con e = 0,22 m, según planimetría SERVIU de detalles tipo de pavimentación, corte "J-J" y "K-K", incluidas las rampas que conforman dicha plataforma. Se debe considerar una terminación de hormigón peinado trasversal a la acera.

3.4.2 Pavimento asfalto proyectado santa Isabel (m²)

Son sectores menores, principalmente donde fue ajustado el radio de giro, donde se considera un pavimento de asfalto de e= 0.08m, sobre una capara de hormigón G-30 con e = 0,22 m, en calzada Santa Isabel, según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación y se debe dar cumplimiento a lo establecido en Lamina 9 "Cortes tipo" detalle "PAQUETE ESTRUCTURAL CALZADA DE ASFALTO SANTA ISABEL (Troncal)"

3.4.3 Pavimento asfalto proyectado Seminario (m²)

Son sectores menores, principalmente donde fue ajustado el radio de giro, donde se considera un pavimento de asfalto de e= 0.07m, sobre una capara de hormigón G-30 con e = 0,18 m, en calzada Seminario, según planimetría de detalles SERVIU de pavimentación. y se debe dar cumplimiento a lo establecido en Lamina 9 "Cortes tipo" detalle "PAQUETE ESTRUCTURAL CALZADA DE ASFALTO SEMINARIO (Colectora)"

3.4.4 Carpeta asfáltica (m²)

Se considera asfalto proyectado, según se indica en planos de "Plantas de arquitectura y Paisajismo" y en las zonas donde se realizará "Fresado de calzada de asfalto" en Lamina 3 y 4 de "Demolición de SERVIU"

Mezcla Asfáltica

La mezcla asfáltica a utilizar será del tipo Concreto Asfáltico de planta en caliente con emulsión elastomérica o modificado con Polímeros. La banda granulométrica a utilizar será la IV-A-12, de acuerdo a lo detallado en la siguiente Banda Granulométrica.

Banda Granulométrica de Áridos

Denominación	IV -A- 12
Tamices (Nch) (ASTM)	% que pasa en peso
40 mm (1 ½")	
25 mm (1")	
20 mm (¾")	100
2,5mm (1/2")	80 - 95
10 mm (3/8")	70 - 85
5 mm (N.º 4)	43 - 58
2,5mm (N.º 8)	28 - 42
0,63mm (N.º 30)	13 - 24
0,315 mm (N.º 50)	8 - 17
0,16mm (N.º 100)	6 - 12
0,08mm (N.º 200)	4 - 8



La propiedad del Asfalto deberá ceñirse a lo indicado en la tabla 5.408.202.A del MCV5 que se detalla a continuación:

CEMENTOS ASFÁLTICOS MODIFICADOS CON POLÍMERO

ENSAYE	EXIGENCIA		MÉTODO
	CA 60- 80	CA 80 - 100	
Penetración, 25°C, 100 g, 5 s, 0,1 mm	60 - 80	80 - 100	8.302.3
Punto de Ablandamiento, °C	Informar	Informar	8.302.16
Ductilidad, 25°C, 5 cm/min., cm	Min. 80	Min. 80	8.302.8
Recuperación Elástica, 13°C, 20 cm, 1h, %	Min. 50	Min. 50	8.302.19
Recuperación Elástica, por torsión, 25°C, %	Informar	Informar	NLT 329
Índice de Penetración	Min. + 2	Min. + 2	8.302.21
Índice Fraass, °C	Máx. -17	Máx. -17	8.302.17 (NLT 182)
Punto de Inflamación, °C	Min. 235	Min. 235	8.302.9
Ductilidad, 5°C, 5 cm/min., cm	Min. 50	Min. 50	8.302.8
Estabilidad al Almacenamiento	Informar	Informar	ASTM D5892

Las propiedades de las mezclas se determinarán según el Método LNV 24 (Deformación plásticas de mezclas bituminosas usando el aparato Marshall), y su diseño se realizará por método Marshall LNV N.º 46.

La mezcla asfáltica para carpeta de rodadura deberá cumplir con las siguientes exigencias relativas al Método Marshall de diseño (ASTM D. 1559):

Diseño de Mezcla

Diseño de Mezcla	
	Tránsito >=106
Estabilidad (N)	entre 9.000 y 14.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14
Estabilidad / Fluencia	Entre 2.400 y 4.300
Huecos en la mezcla	4 %±1
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara
Vacios Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13 %
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 – 75%

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en el servicio deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU. El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista

Se solicita además el reporte del ensayo de Microscopía de Epifluorecencia, para la visualización de la compatibilidad Betún-Modificador, aceptando una inversión en el rango "Buena" a "Regular", cuestión que de no cumplirse será razón para el rechazo del betún.

Los contenidos de asfalto, la granulometría de las capas y el % de partículas chancadas en estas, se determinará según LNV-11, LNV-15 y LNV-3, respectivamente, cuyos valores se verificarán cada 250 m³ o fracción tomando muestra de la mezcla según LNV-14, por parte del Contratista. No se considerarán muestras tomadas en planta. Para la toma de las muestras se deberá calcular aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera. Los certificados de laboratorios deberán tener inscripción vigente MINVU y contar con V°B° de la I.M.C.

Los ensayos de espesor, densidad y % compactación deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera.

Colocación

Las mezclas deberán transportarse a los lugares de colocación en camiones tolva convenientemente preparados para ese objetivo, cubiertos con carpa térmica y distribuirse mediante una terminadora autopropulsada y con un espesor de 7 cm. terminado.

La superficie sobre la cual se colocará la mezcla deberá estar seca. En ningún caso se recarpeteará sobre superficies congeladas o con tiempo brumoso o lluvioso, o cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 5°C, Cuando la temperatura ambiente descienda de 10°C o existan vientos fuertes deberá tomarse precauciones especiales para mantener la temperatura de compactación.

La temperatura de la mezcla al inicio del proceso de compactación no podrá ser inferior a la informada como temperatura óptima de compactación por el proveedor del cemento asfáltico.

No se aceptará camiones que lleguen a destino con temperatura de la mezcla inferior a 10°C por sobre la informada por el proveedor como temperatura óptima de compactación



El equipo mínimo que se deberá disponer para colocar la mezcla asfáltica será el siguiente:

- Terminadora autopropulsada, de antigüedad máxima al año 1990, con vibrador y tamper en todo el ancho de la plancha, sensores electrónicos de medición de espesor.
- Rodillo vibratorio liso, de antigüedad máxima al año 1990, con frecuencia, ruedas y peso adecuado al espesor de la capa a compactar.
- Rodillo neumático, con control automático de la presión de inflado.
- Equipos menores, medidor manual de espesor, rastrillos, palas, termómetros y otros.

En la colocación del recapado se deberán tener en cuenta el perfil longitudinal de la calzada, para mantener las pendientes para el óptimo escurrimiento de las aguas lluvias debiendo considerar eventuales sobre espesores, si fuese necesario, para cumplir con los requerimientos geométricos planteados, incluyendo también en estos, eventuales irregularidades presentes en el pavimento base, las cuales deben ser absorbidos por la mezcla asfáltica de recapado. Junto con esto se deberá hacer una terminación transversal en forma de chaflán desde la cuneta con un ancho de 40 a 50 cm. hacia el eje de la calzada, esta terminación se deberá hacer mediante terminadora u otro medio autopropulsado sugerido por el Contratista.

Una vez esparcidas, enrasadas y alisadas las irregularidades de la superficie, la mezcla deberá compactarse hasta que alcance una densidad no inferior al 97 % ni superior al 102 % de la densidad Marshall de la mezcla visada por la I.M.C.

La cantidad, peso y tipo de rodillos que se empleen deberá ser el adecuado para alcanzar la densidad requerida dentro del lapso durante el cual la mezcla es trabajable.

Salvo que la I.M.C. ordene otra cosa, la compactación deberá comenzar por los bordes más bajos para proseguir longitudinalmente en dirección paralela con el eje de la vía, traslapando cada pasada en la mitad del ancho del rodillo, avanzando gradualmente hacia la parte más alta del perfil transversal.

Cuando se pavimente una pista adyacente a otra colocada previamente, la junta longitudinal deberá compactarse en primer lugar, para enseguida continuar con el proceso de compactación antes descrito. En las curvas con peralte la compactación deberá comenzar por la parte baja y progresar hacia la parte alta con pasadas longitudinales paralelas al eje.

Los rodillos deberán desplazarse lenta y uniformemente con la rueda motriz hacia el lado de la terminadora. La compactación deberá continuar hasta eliminar toda marca de rodillo y alcanzar la densidad especificada. Las maniobras de cambios de velocidad o de dirección de los rodillos no deberán realizarse sobre la capa que se está compactando.

El concreto asfáltico que quede suelto, esté frío, contaminado con polvo, tierra o que en alguna forma se presente defectuoso, deberá retirarse y sustituirse por mezcla nueva caliente, la que deberá compactarse ajustándola al área circundante. Deberá eliminarse toda mezcla colocada en exceso y agregarse en los lugares donde falte.

En las superficies cercanas a aceras, cabezales, muros y otros lugares no accesibles por los rodillos descritos, la compactación se deberá realizar por medio de rodillos de operación manual, y de peso estático mínimo 2 toneladas, asegurando el número de pasadas que corresponda para alcanzar los requisitos de densidad exigidas.

La superficie a cubrir deberá estar limpia, seca y libre de materiales extraños; La mezcla deberá alcanzar el nivel de compactación especificado, control que hará el contratista mediante densímetro nuclear. No se permitirá la extracción de testigos excepto los de recepción, sin embargo, la I.M.C. podrá autorizar la extracción de no más de cinco testigos por dosificación para la calibración del equipo nuclear.

La superficie terminada no deberá presentar segregación de material (nidios), fisuras, grietas, ahuellamientos, deformaciones, exudaciones ni otros defectos.

Además, la terminadora será autopropulsada de última generación, con helicoides que repartirán el material en todo el ancho del esparcido que se adopte. Contará con sensores de autonivelación electrónicos. La placa compactadora debe tener la posibilidad de ajustar en forma automática su temperatura de trabajo.

Los espesores y densidades, serán establecidos a partir de testigos, los cuales se extraerán, según LNV-13 y LNV-14, a razón de uno por cada 500 m² o fracción de pavimento.

Cuando se extraiga un testigo deberá rellenarse inmediatamente con mezcla asfáltica.

El 100% de los controles exigidos deberán ser pagados por el Contratista, asimismo el 70% de éstos los realizará el laboratorio designado por el Contratista y el 30% restante será realizado por otro laboratorio, que actuará como contramuestra, ambos deberán contar con inscripción vigente en el MINVU y aprobados por la I.M.C.

El porcentaje de estos controles deberán ser tomados por calle aproximando a la unidad siguiente la décima si tuviera.



3.4.5 Sellado de grietas pavimento de asfalto (m²)

Se considera el sello con asfalto de las grietas existentes en Santa Isabel entre General Bustamante y Emilio Vaisse, en toda la superficie definida en planos de Planta de Pavimentos SERVIU, con el nombre de "Sello de Juntas" con el propósito de minimizar la infiltración y la oxidación del asfalto.

Dependiendo del ancho que presenten las grietas se deberán considerar los siguientes tipos de tratamientos.

i. Grietas con ancho comprendido entre 3 y 20 mm

Cuando la grieta tenga un ancho entre 3 y 20mm, se recomienda emplear como material sellante un mastic asfáltico que cumpla como mínimo las especificaciones de la siguiente tabla:

Especificaciones para el material sellante

Penetración a 25°C	=	Máx. 60mm
Ductilidad a 0° C	=	Min. 2cm
Punto de ablandamiento	=	Min. 59°C
Filler	=	Máx. 25%

ii. Grietas con ancho comprendido entre 20 y 70 mm

Cuando la junta o grieta tenga un ancho superior a 2 cm, el tipo de relleno a utilizar será una mezcla de arena – asfalto, tipo lechada, utilizando como material asfáltico una emulsión tipo CSS-1, CSS-1h o SS-1h. Se recomienda que la arena se ajuste a una de las bandas granulométricas que se presentan en la siguiente.

Bandas granulométricas

TAMIZ		Porcentaje que pasa en peso	
		Banda tipo A	Banda tipo A
10 mm	(3/8")	100	100
5 mm	(N° 4)	85-100	85-100
25 mm	(N° 8)	80-95	65-90
0.63 mm	(N° 30)	55-80	30-50
0.16 mm	(N° 100)	4-14	5-15
10 mm	(3/8")	100	100

O bien puede corresponder a una de las bandas indicadas en siguiente tabla. La dosificación definitiva es efectuada por un laboratorio autorizado.

Requisitos de los áridos para sellos

Ensayo	Exigencia	Método
Desgaste los Ángeles	Máximo 25%	Nch 1369 of 1978
Desintegración con sulfato de sodio	Máximo 12%	Nch 1328 of 1977
Árido Chancado	Máximo 70%	MC 8.202.6
Lajas	Máximo 10%	MC 8.202.7
Índice de lajas	Máximo 30%	MC 8.202.7

Después de aplicar en las paredes de la cavidad, un riego de liga con emulsión asfáltica diluida, en proporción 1:1, se coloca una mezcla bituminosa para el relleno, evitando cualquier tipo de contaminación. La mezcla se compacta mediante algún tipo de herramienta manual, que puede ser un pisón o varilla metálica.

iii. Grietas con ancho superior a 70 mm

Cuando la grieta tenga un ancho mayor a 7 cm., se aplica como relleno, una mezcla asfáltica que puede ser en caliente o en frío. Se recomienda que el material asfáltico cumpla con las especificaciones del Manual de Pavimentación. Se utilizarán mezclas asfálticas en caliente empleando cemento asfáltico tipo CA 60 – 80, y un árido que se ajuste a la banda granulométrica de la siguiente tabla.

TAMIZ		PORCENTAJE EN PESO QUE PASA
mm	(ASTM)	C
12.5	(1/2")	100
10	(3/4")	85-100
5	(N°4)	55-85
2.5	(N°8)	35-65
0.63	(N°30)	15-35
0.16	(N°100)	2-10

Previamente, se aplica en las paredes de la grieta, un riego de liga con emulsión diluida, en proporción 1:1. La mezcla se compacta mediante algún tipo de herramienta manual, que puede ser un pisón o varilla metálica, de acuerdo al ancho de la cavidad.



3.5 CONFINAMIENTOS

3.5.1 Suministro e instalación de soleras tipo A (ml)

Este ítem se refiere al suministro y colocación de soleras nuevas Tipo A en todos los sectores indicados en los planos de proyecto de pavimentación SERVIU.

Estas serán de color gris hormigón, de dimensiones: largo de 1 m de largo, alto total de 0,30 m, alto hacia la calzada de 0,15 m, ancho superior de 0,12 m y ancho inferior de 0,16 m. Según se observa en la imagen N°8:

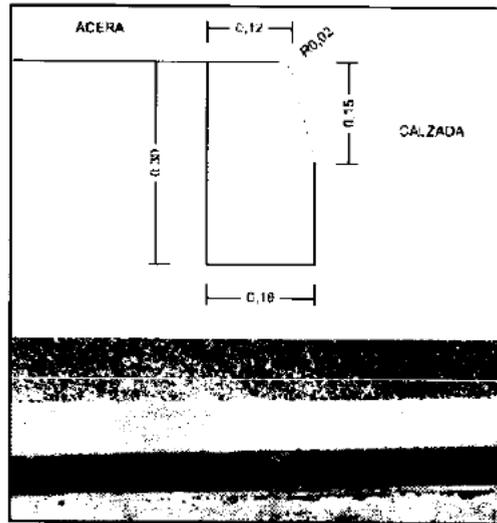


Imagen N°8 Disposición de solera tipo A

Se colocará una base estabilizada de 0.15 m de espesor debidamente compactada con placa vibratoria, el ancho de la base será a lo menos 0.34 m.

Sobre la base se colocará una capa de hormigón 170 kg. Cem/m³, en un espesor de 0.1 m el que envolverá a la solera con el mismo espesor hasta la altura de 0.15 m desde su base, con un chaflán en los 0.1 m superiores (45 grados).

Las soleras se colocarán sobre la capa de hormigón fresco y seguirán la misma alineación y pendiente del eje de la calzada, para ello se tomará como línea de referencia la arista superior delantera de la solera, es decir, la arista que forma la cara horizontal superior y la cara delantera inclinada.

Deberán marcarse convenientemente los principios y fines de curvas en los cruces de calles y en las demás ubicaciones señaladas en los planos del proyecto, a fin de efectuar los correspondientes enlaces mediante soleras curvas de radio adecuado, pudiendo, en tales casos, usarse soleras rectas si el radio de curva de enlace es mayor de 10 metros; los trozos de solera no serán inferiores a 0.45 m. de longitud, cortados con sierra.

La solera se colocará de modo que, una vez construido el pavimento, la arista que separa la parte vertical de la parte inclinada o achaflanada de la cara delantera, coincida con el borde superior del pavimento.

La separación permitida entre soleras será de 10 mm como máximo. El emboquillado se hará con mortero de 300 Kg. de cem/m³ de mortero elaborado y se deberá regar durante un período mínimo de 7 días.

Entre la solera y el pavimento de hormigón se colocará un sello impermeabilizante tipo Mastic Asfáltico JAC 946, o similar. En este caso, la unión deberá estar limpia e imprimada con emulsión de quiebre lento diluido en agua (MC 30). El sello impermeabilizante se colocará después de 7 días de haber hormigonado la calzada.

Soleras Rebajadas

Las soleras se colocarán rebajadas, dejando un plinto de 5 cm. en los accesos vehiculares que señalan en los planos de pavimentación SERVIU y detalle Accesos vehiculares y bahía de estacionamientos.

Soleras Hundidas

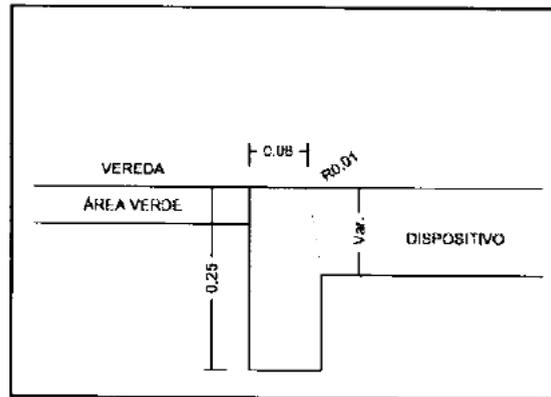
Las soleras se colocarán hundidas, dejando un plinto de 0 cm. en las aceras continuas y rebajes para paso de rodados, que señalan en los planos de pavimentación SERVIU y detalle Aceras continuas y rebaje tipo corchete.



3.5.2 Suministro e instalación de soleras tipo C (ml)

Este ítem se refiere al suministro y colocación de soleras nuevas Tipo C en todos los sectores indicados en las plantas de arquitectura. En los dispositivos de rodados, según indica planimetría de detalles y mobiliario.

Estas serán de color gris hormigón, de dimensiones: largo de 1 m de largo, alto total de 0,25 m, alto variable hacia la calzada, ancho superior de 0,08 m. Según se observa en la imagen:



Se colocará una base estabilizada de 0.15 m de espesor debidamente compactada con placa vibratoria, el ancho de la base será a lo menos 0.34 m.

Sobre la base se colocará una capa de hormigón 170 kg. Cem/m³, en un espesor de 0.1 m el que envolverá a la solera con el mismo espesor hasta la altura de 0.15 m desde su base, con un chaflán en los 0.1 m superiores (45 grados).

La separación permitida entre soleras será de 10 mm como máximo. El emboquillado se hará con mortero de 300 Kg. de cem/m³ de mortero elaborado y se deberá regar durante un periodo mínimo de 7 días.

Entre la solera y el pavimento de hormigón se colocará un sello impermeabilizante tipo Mastic Asfáltico JAC 946, o similar. En este caso, la unión deberá estar limpia e imprimada con emulsión de quiebre lento diluido en agua (MC 30). El sello impermeabilizante se colocará después de 7 días de haber hormigonado la calzada.

3.5.3 Suministro e instalación de solerillas de alta resistencia (ml)

Las solerillas prefabricadas de hormigón que se utilizarán como elementos de confinamiento para las áreas verdes con +10cm, en sectores de terrazas y pletinas drenantes de las jardineras irán a nivel con plinto 0, se utilizará solerilla de canto biselado, con el bisel hacia el exterior, según se indica en Planimetría de Arquitectura, detalles N° 1, 7 y 9

Deben ser de Color gris hormigón, de dimensiones: largo de 1 m, alto total de 0,20 m, alto hacia la calzada de 0,05 m, ancho superior de 0,035 m y ancho inferior de 0,06 m.

Colocación de Solerillas

Preparación del Terreno

La base de fundación se obtendrá excavando una zanja en el terreno natural o en la sub-base granular compactada. La excavación debe tener un ancho máximo de 25 cm y la profundidad necesaria para que el extremo superior de la solerilla quede al nivel especificado en los planos, procurando principalmente no afectar raíces de árboles cercanos.

El fondo de la excavación debe presentar una superficie compactada, pareja y limpia de materiales sueltos, basuras, escombros, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación de solerillas

Para la colocación se debe verificar que:

- Se humedezca ligeramente la excavación y coloque sobre ella una capa de hormigón de 170 kg cem/m³ y de 7 cm de espesor mínimo.
- La superficie de esta capa tenga el nivel y la pendiente adecuados, a fin de que la solerilla que se va a colocar sobre ella se ajuste a lo indicado en los planos.
- Las solerillas se coloquen sobre el hormigón, manteniendo una separación máxima entre ellas de 5 mm.
- Las juntas entre elementos se rellenen con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.



- e) El respaldo de la solerilla se rellena con el mismo hormigón especificado para la base, hasta al menos ¾ de su altura si se respalda por un solo lado, o hasta la mitad de su altura si se rellena para ambos lados.
- f) El hormigón y mortero de junta se mantengan húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente. Una vez el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas se hayan endurecido lo suficiente, se puede proceder a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solerilla, de acuerdo al perfil indicado en proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, puede utilizarse el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de material orgánica, basuras o bolones.

Eje, Niveles y Tolerancia

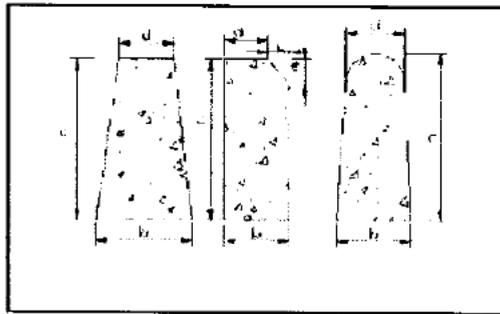
Los ejes y niveles se deben ajustar a lo establecido en el proyecto.

El alineamiento de las solerillas colocadas se puede verificar mediante una regla de longitud aproximadamente igual al doble del largo de los elementos utilizados o mediante lienza longitudinal del tramo.

La separación máxima aceptable entre las solerillas y la regla ya sean en su cara superior o lateral, es de 4 mm.

Requisitos Geométricos y dimensionales

Las solerillas se clasifican en los tipos A, B y C según su forma y dimensiones, que son las indicadas en la siguiente figura y tabla:



TIPO	LONGITUD a	ANCHO BASE b	ALTURA c	ANCHO SUPERIOR d	REBAJE TRIANGULAR e
A	500 ± 5 1000 ± 10	75 ± 4	200 ± 10	60 ± 4	-
B	500 ± 5 1000 ± 10	60 ± 3	200 ± 10	45 ± 3	15 ± 1
C	500 ± 5 1000 ± 10	60 ± 3	200 ± 10	50 ± 3	-

Las solerillas deberán resistir como mínimo las cargas de flexión que se indican en la siguiente tabla:

TIPO	Carga de Flexión, Carga de Rotura (KN)	
	Carga de rotura a la flexión Kn	
	Valor promedio mínimo	Valor individual mínimo
A	4,4	3,6
B	3,5	2,9
C	2,9	2,4

Ensayo de Flexión

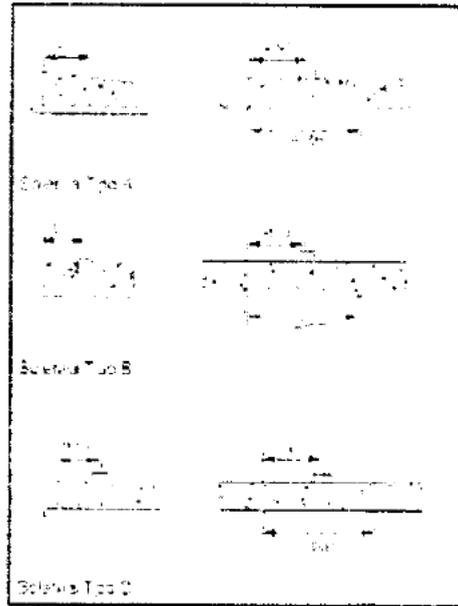
Para el ensayo a flexión se debe verificar que:

- Se cuente con una prensa de ensayo, un sistema de soporte y aplicación de carga que cumpla los requisitos establecidos en la norma Nch 3208 of. 2013, que sean pertinentes.
- Los apoyos sean cilíndricos o semicilíndricos de 30 a 40 cm de diámetro.
- Uno de ellos sea fijo y el otro articulado al centro, en un eje paralelo a la mayor dimensión de la solerilla, para evitar esfuerzos de torsión.
- Las solerillas se mantengan sumergidas en agua a 20 +/- 3 C°, durante las 24 horas previas al ensayo o en su defecto, en cámara húmeda a 20+/- 3C°, y 80% de humedad relativa mínima.
- Antes de comenzar el ensayo, se retiren las solerillas del agua y se marque en forma indeleble las secciones de apoyo y de carga. Para esto, se considere una luz de ensayo de 40 cm.



•Se coloque la solerilla sobre los apoyos de acuerdo a las marcas, apoyada en su cara posterior, cuidando que su eje longitudinal quede perpendicular a ellos. Para la aplicación de la carga se coloque, centrado sobre la marca correspondiente, un disco cilíndrico de acero de 5 cm de diámetro y 2 cm de espesor.

Para asegurar una buena distribución de carga entre el disco y la solerilla, se puede colocar una lámina circular de madera aglomerada de 4.8 mm de espesor mínimo y diámetro ligeramente superior a 50 mm, como se muestra en la figura a continuación:



Se sugiere aplicar la carga a una velocidad tal que la rotura no se produzca antes de 1 minuto. Se registra la carga de rotura en Kn.

4 AGUAS LLUVIAS

Las aguas lluvias son captadas por sumideros existentes ubicados por el costado norte de Santa Isabel, los que serán desplazados dado el rediseño de los radios de giro de las esquinas. Cabe mencionar que se mantendrán las conexiones al colector existente.

4.1 Pletina drenaje en jardines (un)

Este sistema apunta al aprovechamiento de las aguas lluvias, dirigiendo estas, a las jardineras que se dispondrán en el proyecto, según indican los planos de arquitectura, detalle N° 1, se debe proveer e instalar una pletina metálica de 5 mm de espesor, 1 metro de largo y 30 cm de alto (se deben enterrar 20 y dejar 10 cm a la vista), instalándola diagonal a la solerilla de borde con una apertura de 30°. La pletina deberá ser electropintada, mediante pintura electroestática color verde o gris, según lo defina el IMC.

En donde se especifica esta solución, en una extensión de 25 cm de solerilla, ésta debe quedar a nivel de piso terminado, como se indica en planimetría antes señalada, con el objeto que las aguas lluvias de la vereda ingresen en los jardines sustentables. Asimismo, se busca que la gravilla del jardín sustentable sea contenida por esta pletina y se distribuya a modo de talud en el sector donde la solerilla se encuentre en plinto 0.

4.2 TUBERIAS DE AGUAS LLUVIAS

Las tuberías se instalarán en zanjales abiertas, teniendo presente que la profundidad mínima de excavación será tal que el relleno sobre la clave de la tubería sea de a lo menos 0.6 m. Se instalarán de acuerdo a Lamina N°4 del Proyecto de aguas lluvias de SERVIU según detalle "DETALLE COLOCACIÓN TUBERÍA HDPE"

La profundidad, se entiende medida desde el nivel de la rasante. Si, por el contrario, existe una variación en la altura se deberán proyectar los refuerzos correspondientes.



Refuerzo de tubería (Dado de Hormigón)

Las tuberías de descargas de sumideros deberán protegerse con dado de refuerzo en caso que la profundidad de la tubería entre la rasante de pavimento y la clave del tubo sea igual o menor a 30 cm.

En dicho caso se construirán con hormigón G-25 según dimensiones informadas en Lamina N°4 del Proyecto de aguas lluvias de SERVIU.

4.2.1 Rellenos (m³)

Después de las obras de excavación y luego de recibir conforme el sello de estas, debidamente compactada, se procederá a rellenar hasta dar al terreno los niveles indicados en Lamina N°4 del Proyecto de aguas lluvias de SERVIU, o en su efecto, el existente antes de la ejecución de las obras.

Cama de apoyo de tuberías

Este relleno consiste en material colocado como cama de apoyo de los tubos del colector de aguas lluvias. Para diámetros de hasta 1000 mm., se podrá utilizar arena, considerando un tamaño máximo de entre #4 a #200 (5 mm. a 0,08 mm.). El espesor de la capa deberá ser máximo 15 cm. y mínimo 10 cm. La densidad de compactación será analizada entre cámaras y/o cada 60 metros lineales y deberá tener un 80% de la densidad relativa o bien, un 95% de la D.M.C.S. obtenida del Proctor Modificado. Su IP no deberá ser mayor a 10.

Relleno estructural

Esta partida se refiere al material de relleno situado alrededor del tubo y que formará la envolvente de la tubería, se extenderá desde la cama de apoyo, inclusive, hasta una altura mínima de 15 cm sobre la clave del tubo, deberán estar conformados por suelos inorgánicos naturales o manufacturados.

Se aceptará como material de relleno la Clase I, Clase II o Clase III, de acuerdo con la nomenclatura de la norma ASTM D2321, y se especifican en la Tabla 5.206.2.C del Manual de Carretera V-5.

El material de relleno estructural deberá colocarse en capas horizontales uniformes, cuyo espesor compactado no deberá exceder de 20 cm.

El relleno estructural deberá compactarse en todo su espesor. El material de relleno Clase I, puede alcanzar los requerimientos de compactación simplemente colocándolo a volteo dentro de la zanja y acomodándolo, cuidando de rellenar bien el área desde la línea media hasta toda la zona bajo la parte inferior de la tubería. Opcionalmente, se pueden utilizar placas vibratorias en capas de espesor máximo de 30cm. La compactación mínima para rellenos Clase II será 90% de la DMCS, u 70% de la DR. Para rellenos Clase III, se deberá alcanzar como mínimo 95% de la DMCS, u 80% de DR.

Relleno final

Esta partida se refiere al relleno ubicado entre el relleno estructural y la subrasante de pavimento, podrá ser material excavado y clasificado como "Terreno de Cualquier Naturaleza", según definición en el Numeral 5.201.304(7) del Manual de Carretera V-5. Los suelos deberán ser inorgánicos, libres de material vegetal, material inadecuado, escombros, basuras, materiales congelados, terrones, trozos de roca o bolones degradables o deleznable o trozos cementados de tamaño superior al especificado. Los materiales a emplear deberán tener un poder de soporte no inferior al 10 % CBR, y medido a 95% de la DMCS u 80% de la DR. El tamaño máximo del material será de 150 mm, aceptándose una tolerancia de 5% en peso entre 150 mm y 200 mm

El espesor compactado de las capas deberá ser en general de 0.3 m como máximo. Las capas deberán densificarse mediante equipos compactadores del tipo pata de cabra, rodillos neumáticos, rodillos lisos con o sin aditamento vibrado u otro equipo adecuado, de acuerdo con el tipo de material a compactar.

4.2.2 Suministro e instalación de tuberías de HDPE; D=300mm (ml)

Este ítem contempla el suministro, transporte, colocación y prueba de tuberías de polietileno de alta densidad (H.D.P.E.) PE-100, Indicadas en láminas del Proyecto de aguas lluvias de SERVIU. Se deberá considerar la conexión de las tuberías a las cámaras decantadoras construidas en la posición original de los sumideros eliminados, manteniendo la conexión o descargas existentes al colector unitario, en caso de afectarse dichas conexiones producto de las obras, el contratista deberá reconstruirlas en HDPE a su costo incluidas todas las gestiones y pagos a la empresa sanitaria que esto requiera.

Todas las tuberías deberán ser probadas de fábrica. Su calidad deberá ser debidamente certificada.

Una vez limpias las zanjas de elementos extraños, se procederá a la instalación de tubería HDPE, de diámetro según los requerimientos del proyecto y planos adjuntos. Previo a la instalación se debe realizar el proceso de movimiento de tierras de la zona a fin de establecer una zona de trabajo apta para la instalación y conexión a la cámara de inspección y sumideros.



Las condiciones de apoyo de las tuberías, deben corresponder estrictamente con lo indicado en los planos del proyecto. El Contratista podrá colocar los tubos solo después que la IMC haya recibido conforme la cama de apoyo especificada en los planos del proyecto.

Se utilizarán uniones termofusionadas para todo tipo de uniones, tanto de tuberías entre sí como piezas especiales, recurriendo al empleo de adaptadores o transiciones cuando las uniones sean a elementos de otro material.

4.3 SUMIDEROS

4.3.1 Construcción de sumidero tipo S1 (un)

Este ítem se refiere a la construcción de 4 sumideros tipo S1 (de acuerdo a manual de pavimentación SERVIU), manteniendo la descarga existente hacia el colector unitario. La reubicación está señalada en la planimetría de aguas lluvias de SERVIU, al igual que el detalle del sumidero tipo S1, en plano de detalles, lamina 3 de 4 SERVIU.

El contratista deberá considerar previa inspección que, en algunos casos la descarga a mantener, se genera directamente desde el sumidero y en otros caso la descarga se produce desde una cámara cercana o contigua a este elemento.

En caso de requerirse alguna autorización de la empresa sanitaria será de cargo del Contratista la tramitación.

Se incluye en el sumidero: el suministro de materiales y equipos para hormigones y estucos, fierro y toda la mano de obra.

4.3.2 Suministro e instalación de rejilla tipo espina de pescado (un)

Este ítem consta del suministro e instalación de 4 rejillas de sumideros de fierro fundido de acuerdo a lo indicado en planos de Aguas Lluvias, las que corresponderán a rejillas tipo espina de pescado abatible con pivote de acero y marco de fierro dúctil, de 980 cm de largo. El detalle de estas se encuentra en planimetría SERVIU de detalles tipo de aguas lluvias, Lam 3 de 4. El IMC podrá solicitar la modificación del ancho de la abertura según se requiera.

4.4 CÁMARAS DE INSPECCIÓN

4.4.1 Construcción cámara decantadora (un)

Se considera el suministro e instalación de 4 cámaras decantadoras, las que serán construidas en la misma ubicación del sumidero existente, manteniendo la descarga hacia el colector unitario al que está conectado, según lo especificado en planimetría de aguas lluvias de SERVIU. Esta debe cumplir con toda la normativa y exigencias de SERVIU Metropolitano, y la calidad de materiales. El contratista deberá considerar según sea el caso, que la salida del sumidero sea trasera o lateral, en el sentido de dirección de la descarga existente a la cual se conectará. La cámara empleará tapa tipo calzada con marco, según norma Nch 1623.

Este ítem incluye el suministro e instalación de las cámaras, tapas de cámara tipo calzada, escalines, mano de obra, equipos y herramientas.

Las cotas de altura y niveles de descarga y radier, serán determinados por la descarga existente que se identifique en cada caso una vez que se realice la demolición del sumidero existente.

Asimismo, el contratista deberá considerar que el proyecto original aprobado por SERVIU, consideró estas cámaras como Tipo B, no obstante, se adjunta al expediente de licitación el formulario F8 correspondiente, por lo que el contratista ejecutor deberá informar este cambio y otros informados en las fichas adjuntas a la licitación, al inspector SERVIU, dado que, para efectos de la operación y mantención del sistema se considera más adecuado que estas cámaras sean del tipo decantadoras.

4.4.2 Modificación de cámaras de inspección (un)

Este ítem se refiere a las modificaciones que sean necesarias de realizar a los niveles de las cámaras de inspección existentes y adecuarlas a la nueva rasante del proyecto, modificando los cuellos de dichas cámaras cuando sea necesario. En aquellos casos donde sea posible, la tapa de cámara deberá encontrarse revestida con el mismo pavimento instalado. Los trabajos se ejecutarán en los lugares indicados en los documentos del proyecto y donde lo determine la IMC.

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.

Previo a la ejecución de los trabajos que implica la modificación de cotas de anillo de cámaras de alcantarillado y de aguas lluvias se deben tomar las medidas necesarias para impedir la caída de escombros al interior de los colectores.

El peraltamiento de las cámaras será efectuado de tal manera que la cota superior de la tapa coincida con la cota definitiva de rasante. En aquellos casos donde la cámara queda en rampas o pendiente, la tapa deberá tomar igual inclinación a la de sus pavimentos colindantes.



4.5 CANALIZACIÓN AGUAS LLUVIAS

4.5.1 Suministro e instalación canaleta de acero (ml)

Este ítem considera el suministro e instalación, de una canal oculta, compuesta por una canal de acero en C de 200x100x4mm sobre la cual se soldará una Pletina de 6mm, nivelando hasta la calzada con una capa de hormigón G30. Esta canal debe llevar tres manos de anticorrosivo de distinto color en todas sus caras, largo y ubicación de acuerdo a las características de cada vereda continua, instalada según se indica en los planos de detalles de pavimentación del SERVIU 13 de 13.

Esta canal oculta se proyecta en ambos costados de las veredas continuas de los cruces de Emilio Vaisse y Crédito. Se debe instalar a lo largo del cruce, donde se proyectan las baldosas podotáctiles.

En los tramos de rampa, las veredas continuas deberán considerar una canal de escurrimiento in-situ, que dirija las aguas hacia la canal oculta, cuyo ancho será como máximo el de la canal oculta instalada.

5 OBRAS DE PAISAJISMO

5.1 Escarpe, despeje de terreno (m²)

La empresa constructora previo al inicio de trabajos, deberá efectuar un retiro y despeje de todo material excedente, y de todo aquello que obstaculice la ejecución del proyecto.

Este despeje consiste principalmente en limpieza del jardín para dejarlo apto para las obras de jardinería y contempla el escarpe necesario para el mejoramiento de suelo y la implementación de un nuevo suelo mecánico (sustrato técnico), según lo especificado en ítems siguientes. Como regla general esta excavación o escarpe tendrá una profundidad de 30 cm máximo solo en aquellos sectores indicados por el IMC. No obstante, en aquellos jardines donde no sea posible lograr esa profundidad por posible afectación del arbolado, este escarpe podrá ser menor.

5.2 Protección y mantenimiento de los árboles (un)

Todos aquellos árboles que estén dentro del área de intervención de la obra, que el proyecto busque conservar, y que además todo aquel que pueda sufrir daño durante la ejecución de las labores de construcción, deberán de protegerse con una estructura de madera alrededor de los troncos, dejando un espacio libre de a lo menos 100 cm de radio alrededor del fuste.

El profesional a cargo elaborará un calendario de riego y fertilización para cada ejemplar de manera de conservarlo en óptimas condiciones durante la duración de los trabajos, dichas tareas serán de responsabilidad y cargo del contratista. Queda expresamente prohibido realizar excavaciones masivas en 3 veces el radio de la copa alrededor del árbol sin la expresa autorización del profesional municipal a cargo del proyecto.

Si por algún motivo la empresa contratista interviene y provoca cortes o daño de raíces, se aplicarán las multas correspondientes. Además, la empresa adjudicada velará por aplicar un protocolo de acción inmediata, que consta en la aplicación de Oxicloruro de cobre en el entorno de la zona de daño para luego cubrir inmediatamente con tierra para evitar la exposición prolongada de las raíces al medio ambiente. En el caso de daños en la corteza de los árboles, se deberá aplicar pasta poda (pintura fungicida).

5.3 MEJORAMIENTO DE SUELO

5.3.1 Provisión y colocación de sustrato técnico (m³)

Este sustrato se utilizará tanto en jardines sustentables a construir, como para el relleno de tazas donde se plante nuevo arbolado.

El Jardín Sustentable de escarpe profundo se realizará en aquellos lugares donde no exista arbolado u otro motivo que el IMC del contrato lo indique. Este modelo exige el retiro del suelo natural existente en la totalidad del área y en una profundidad aproximada de 30 centímetros desde la cota definida como nivel de jardín, para luego proceder al relleno del terreno hasta un nivel -10 cm del nivel terminado, con una mezcla homogénea compuesta por 20% de compost certificado, 40% de gravilla de 3/8 y 40% maicillo grueso, todo homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial.

Este preparado ha de realizarse fuera de la obra y llevado posteriormente visado y revisado por el IMC que haya dispuesto la municipalidad. No se aceptará la preparación del sustrato en obra ni en forma manual, como tampoco su colocación en capas. Queda prohibido igualmente el compactado de la mezcla.



Para aquellas zonas en las que existan árboles de alto valor y que por tanto se consideran patrimonio vegetal de la comuna no podrán ser objeto de remoción de suelo en las características anteriormente expuestas, en a lo menos el radio de la proyección de la copa. En este caso, se procederá a un escarpe manual cuidadoso que no afecte raíces existentes y a rellenar con sustrato técnico en la zona a construir el área verde en una altura variable definida en terreno por el IMC, la cual podría ser del tipo lomaje para lograr el espesor indicado en párrafos precedentes, quedando estrictamente prohibido el uso de suelo vegetal y la compactación mecánica del sustrato técnico.

En aquellos jardines donde se requiere un escarpe menor, se deberá considerar este mismo criterio, disminuyendo el espesor del suelo mejorado según corresponde, en cuyo caso el IMC medirá la profundidad y volumen del suelo efectivamente mejorado.

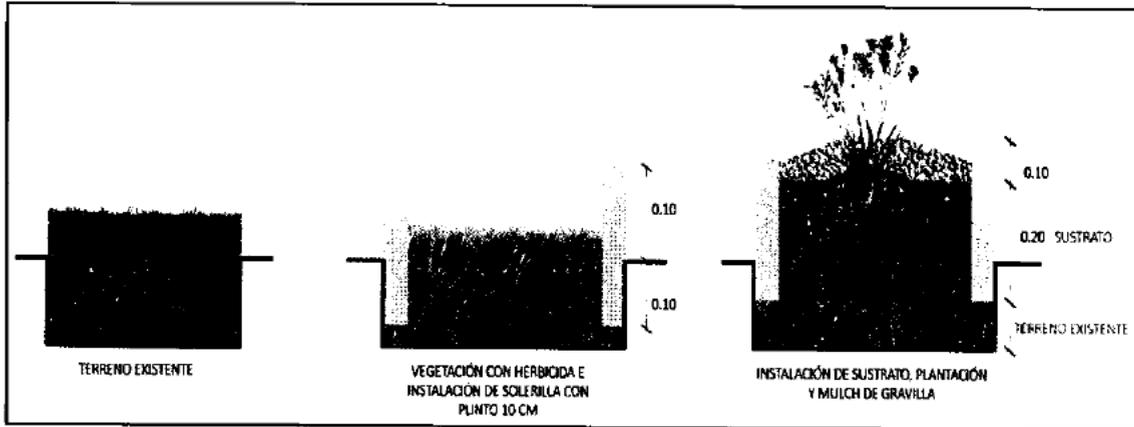


Imagen N°9 Esquema jardines sustentables

5.3.2 Mulch de gravilla (m³)

Posterior a la plantación e instalación de sistema de riego, se deberá proceder a colocar un mulch de gravilla de 10 mm de diámetro aproximado sin presencia de finos, en un espesor de 10 cm sin compactar, cuidando de no enterrar las plantas bajo esta y no dañar o deteriorar las especies vegetales, procurando una terminación pareja y homogénea.

De acuerdo a la planificación que considere el contratista, también se aceptará que el mulch de gravilla se instale previo a la plantación, en cuyo caso se deberán tomar todos los resguardos e indicaciones del IMC, para evitar que el sustrato técnico y el mulch se vean mezclados o contaminados durante la plantación.

5.3.3 Herbicida (m²)

Este modelo exige eliminar la superficie vegetal existente con herbicida sistémico con producto propuesto por el contratista y número de aplicaciones según recomendación expresa del fabricante. El producto a utilizar deberá ser previamente autorizado por el IMC o el paisajista municipal y deberá aplicarse tomando todas las medidas de resguardo y seguridad, tanto para la vegetación del entorno, como del personal a cargo de su aplicación.

Previo a la instalación de la capa superficial de gravilla, se deberá realizar un tratamiento con herbicida en la totalidad de superficie de jardín encargado, con el objeto de evitar el nuevo crecimiento de las especies vegetales retiradas durante el escarpe.

El producto a utilizar deberá ser previamente autorizado por el IMC o el paisajista municipal y deberá aplicarse tomando todas las medidas de resguardo y seguridad, tanto para la vegetación del entorno como del personal a cargo de su aplicación.

5.3.4 Fertilizante (gr)

En la base de cada planta y antes de plantar, se deberá considerar la implementación de fertilizante tipo Basacote 6M como fertilizante starter o equivalente técnico de calidad igual o superior, en la base de cada hoyo de plantación. Este tipo de fertilizante es un gránulo recubierto de ceras elásticas de 2 a 4 mm con un espesor homogéneo, que optimizan la liberación controlada de los nutrientes. El producto deberá contener NPK, Mg y microelementos en forma equilibrada y uniforme en cada gránulo. Elementos que se liberan en forma lenta y en función de la temperatura del suelo.

la dosificación de este producto será como máximo la siguiente, no obstante, la cantidad a aplicar será la instruida por el IMC para cada jardinera según sus condiciones particulares

- Cubresuelos-herbáceas: 4 gramos
- Arbustos : 8 gramos
- Árboles : 18 gramos



5.4 PROVISIÓN Y PLANTACIÓN ESPECIES VEGETALES

En el área definida en cada jardín para la plantación de especies, se deberá en primer lugar realizar los rellenos especificados en el punto anterior hasta llegar al nivel definido y cuidar de que el terreno esté perfectamente nivelado según los niveles dispuestos por el IMC. Luego proceder a la construcción del sistema de riego automático, y sólo una vez que esté construido se podrá proceder a la plantación.

Para iniciar la plantación, el IMC informará la forma de distribución de las plantas, una vez aprobada la distribución de podrá proceder a plantar. Las cantidades de plantas por especie para cada jardín, serán informadas al inicio del encargo, las cuales se enmarcarán en las cantidades totales indicadas en el presente ítem.

A su vez, deberá realizarse el tratamiento con herbicidas para evitar el nuevo crecimiento de las especies ya retirada.

Los árboles, arbustos y herbáceas deberán ser especies bien formadas y sanas. Todo deberá ser ubicado en el terreno según indicaciones de plantación. Una vez presentadas las plantas en su ubicación definitiva, deberá de excavar un hoyo equivalente a una vez el ancho y de altura variable, cuidando de dejar el pan de tierra asomado 6 cm. Una vez plantado y regado, proceder a colocar el mulch de gravilla (de 1 cm de diámetro) de 10 cm de altura, cuidando de no enterrar las plantas bajo esta (Ver imagen N°10). En la base de cada planta y antes de plantar, agregar el fertilizante especificado en la base de cubresuelos-herbáceas, arbustos y árboles. Antes de colocar el mulch final de gravilla, deberán de colocarse los goteros en número según EETT, entendiendo que cada especie tiene un requerimiento diferente de agua.

El contratista regará el terreno antes de proceder a plantar y posteriormente a ella, según las necesidades, hasta que se entregue la obra. Se deberá considerar como mínimo un riego manual, complementario al riego automático en un periodo de 3 semanas posteriores a la plantación.

El formato de bolsa para arbustos es de 18 x 18 cm como mínimo y de 10 x 10 cm para cubre suelos.

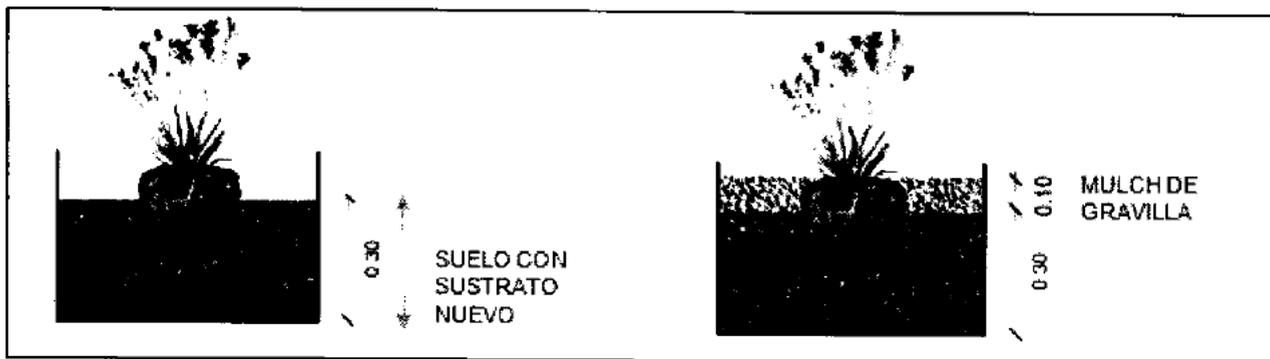


Imagen N°10 esquema de plantación

LISTADO DE ESPECIES VEGETALES

Las especies que forman parte de esta matriz son:

ITEM	Especie	Plantas/m ²	Totalidad de especies (un)
5.4.1	Agapantho storm cloud	0,6	563
5.4.2	Aster ageratoides	0,6	563
5.4.3	Convolvulus sabatius	1,9	1782
5.4.4	Eryngium paniculatum	0,3	281
5.4.5	Salvia blue spire	0,2	188
5.4.6	Salvia Farinacea	0,2	188
5.4.7	Stipa caudata	0,5	469
5.4.8	Thulbalgia violacea	0,4	376

Será obligación de la empresa contratista, arbitrar las medidas para que las instalaciones existentes de agua, alcantarillado, electricidad, teléfonos, gas, postes, árboles y otras obras que interfieran con su trabajo, se mantengan normalmente y no sufran daños, ya que serán de su cargo los perjuicios originados.



5.5 PROVISIÓN Y PLANTACIÓN ÁRBOLES

Las especies nuevas deberán cumplir con las siguientes condiciones técnicas especializadas respecto de su crecimiento:

- i. Las especies arbóreas deben provenir de viverización propia, para estos efectos el proveedor deberá contar con certificado de inscripción por el SAG, esto último deberá ser acreditado mediante la presentación de la correspondiente certificación.
- ii. Se deberá entregar el programa detallado de nutrición vegetal y control preventivo fitosanitario efectuado a las especies que oferta, con esto se busca constatar que se ha dado cumplimiento a las acciones necesaria para prevenir enfermedades y carencias.
- iii. Los árboles deben tener su sistema radicular sano y bien desarrollado en contenedores (ya sea en bolsas o Airpod).
- iv. No se aceptarán árboles con raíces dañadas o en forma de espiral producto de contenedores de menor tamaño al que requiere la planta para su etapa de desarrollo.
- v. No se aceptarán árboles que sean criados en tierra y posteriormente sean traspasados a bolsa o contenedor.
- vi. Los árboles deben tener ramificaciones en copa y un solo fuste, no se aceptarán especies que NO cumplan con esto.
- vii. Los árboles deben ser inoculados con hongos simbióticos del género scleroderma y/o triconderma y/o micorrizas nativas u otras que haya sido probada su simbiosis benéfica para los árboles, lo cual deberá ser descrito en su memoria técnica.
- viii. En cuanto a la altura de las especies, deberán ser de 1.5 a 2 metros, cuyo sistema radicular esté bien desarrollado. En el caso que no encuentre Plátanos Orientales de esta altura y condiciones anteriormente nombradas, el contratista podrá reemplazarlos por Sophoras Japónicas justificando el cambio y con aprobación del IMC.

ITEM	ÁRBOLES	ESTADO	CANTIDAD
5.5.1	Plátano Oriental / Sophora Japónica (un)	NUEVO	20
5.5.2	Ceratonía siliqua (un)	NUEVO	18
5.5.3	Jacarandá (un)	NUEVO	12

La dimensión de la ahoyadura para la plantación de árboles será como mínimo de 1.0 x 1.0 x 1.0m. de profundidad, en el caso de los árboles de tamaño normal, el material faltante para completar la ahoyadura será provisto por el contratista con una mezcla compuesta por 40% de arena gruesa, 40% de gravilla, 10% de tierra vegetal y 10% de compost.

La ahoyadura debe ser realizada el día anterior a la plantación, y regar con abundancia. El Contratista deberá regar los hoyos el día anterior a la plantación y posteriormente a ella según las necesidades y hasta que se inicie el período de mantención. El riego se hará tomando las precauciones necesarias para evitar erosión en el terreno y que no le falte agua al árbol durante los primeros 10 días de plantado.

Procedimiento para plantar:

El árbol debe ubicarse en el centro de la ahoyadura, para lo cual se puede utilizar una tabla de plantación, salvo que por las restricciones de las existencias del entorno esto no sea posible. Debe colocarse la planta, de tal manera, que el cuello del tronco no quede hundido con respecto al nivel del suelo. No compactar usando herramientas.

En caso de sufrir hundimientos se deberá rellenar con el mismo material y en las mismas proporciones. Inmediatamente tapadas las raíces, se adicionará agua en la cantidad suficiente para eliminar los bolsones de aire. Se deberá intentar mantener una distancia mínima de 60cm desde el centro del árbol a plantar, a cualquier pavimento existente o proyectado.

Compactación y riego de árboles.

Luego de cada plantación es necesario apisonar el terreno, para evitar la formación de burbujas de aire que puedan producir daño o pudrición de sistemas radiculares o mal establecimiento de las especies.

5.5.4 Tutores y amarres (un)

Todos los árboles nuevos llevarán dos tutores de rollizo de eucaliptus sulfatado de 2,6m con un diámetro igual o mayor a 3" que irán enterrados a mínimo 0,6m, cada árbol se amarrará a dicho tutor con 3 amarras de cinta plástica en forma de 8, cuidando no dañar el tronco.



6 SISTEMA DE RIEGO

ANTECEDENTES GENERALES

El contratista a cargo de las obras, deberá implementar un sistema de riego automático o sistema de riego telegestionado en cada uno de los jardines que se le solicite construir de acuerdo a lo que indique el IMC, utilizando como base para el diseño del sistema a implementar las presentes especificaciones técnicas y Laminas de Riego adjuntas en el expediente técnico. En aquellos casos donde no existe viabilidad o no sea necesaria su construcción, deberá ser informado al IMC al momento de generarse el encargo.

6.1 Diseño sistema de riego automático (gl)

El Contratista deberá desarrollar a través de un proyectista con conocimiento y experiencia en la materia, el diseño y proyecto de riego automático, en cumplimiento a los siguientes requisitos y especificaciones técnicas, para su posterior ejecución.

Las instalaciones de agua potable se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en:

- "Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado" (en adelante RIDAA), aprobado por Decreto MOP N° 50 del 25 de enero de 2002.
- Disposiciones, instrucciones y normas establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, y la Empresa Sanitaria de la Localidad.
- Disposiciones e instrucciones que establecen los fabricantes de materiales y equipos que se usarán en la obra, para su correcta instalación y puesta en servicio.
- Normas INN y de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, en lo que proceda.

Además, en cuanto no se opongan con estas especificaciones, se deberá cumplir con las disposiciones y exigencias del Mandante y de los arquitectos.

Como una seguridad contra accidentes, el contratista deberá tener presente en forma especial las siguientes normas del I.N.N.:

- 348 Of. 53 Prescripciones generales acerca de andamios y cierres provisionales.
- 349 Of. 55 Prescripciones de seguridad en las excavaciones.
- 436 Of. 51 Prescripciones generales acerca de la prevención de accidentes del trabajo.
- 351 Of. 56 Prescripciones generales de seguridad para escaleras portátiles de madera.

De todas las normas citadas en estas especificaciones, se supondrá válida la última versión vigente a la fecha de construcción de las obras. Salvo indicación expresa en contrario, las Normas Chilenas emitidas por el I.N.N. prevalecerán sobre las de otra procedencia.

El diseño del sistema de riego para los proyectos de Jardines Sustentables, se aborda tomando en consideración las situaciones definidas en el diseño de paisajismo, el cual es un diseño basado en un uso y mantenciones sencillas tomando consideraciones de desnivel propias del diseño y de su entorno.

El sistema de riego a implementar, será un sistema por goteo para el riego de macizos y de borboteadores para arbolado.

El distanciamiento de los goteros es de 30 cm entre sí en todos los sentidos y como máximo 50 cm debidamente justificado en relación al requerimiento de las plantas que riega.

El sistema se controla mediante válvulas solenoides, las que se instalan dentro de cubre válvulas rectangulares.

La matriz a la cual será conectado este sistema de riego, dependerá del punto de conexión definido en terreno caso a caso alimentada de los nuevos MAP que ya se encuentran con factibilidad gestionada por la Municipalidad.

El control del sistema es a través de uno o más programadores de tipo exterior, adecuado para el número de circuitos y alimentado a pila o batería, los cuales serán dispuestos en camarillas o instalaciones independientes de las válvulas.

En cuanto al sistema de telegestión, deberá ser compatible con sistema Hydrawise que ya opera el municipio en sus áreas verdes.

Previo a la ejecución de las obras de riego, el contratista deberá presentar el plano con el diseño propuesto para validación del IMC y V°B° del encargado de riego municipal, el cual deberá venir acompañado de la correspondiente memoria de cálculo.

Será responsabilidad del contratista estimar la totalidad de los costos que implique la implementación de un sistema de riego de las características expuestas a continuación.



6.2 Gestión de MAP (un)

De acuerdo a planos y a los requerimientos de la Empresa Sanitaria se deberá suministrar y construir arranques y medidores de agua potable de mínimo 25 mm o la resultante del proyecto de riego, apegado estrictamente al estándar técnico vigente de la Sanitaria, en la ubicación indicada en planos de proyecto. El Contratista deberá considerar en este ítem, todos los elementos y gestiones necesarias ante la Sanitaria, para la realización de la conexión de las tuberías proyectadas a las matrices existentes. En este punto se debe considerar los avisos de corte a Clientes, Señalizaciones necesarias, excavaciones y tapado de Zanja, corte y empalme a la matriz existente.

El Contratista deberá primeramente hacer las prospecciones necesarias y suficientes para poder tener certeza del punto de conexión. El nicho del MAP nuevo será una estructura prefabricada de hormigón de alta resistencia con función de proteger el medidor de agua potable.

Se debe conectar el arranque y medidor de agua potable, a la matriz existente de acuerdo al Estándar Técnico de Aguas Andinas S.A. **En dicho sentido la Municipalidad ya cuenta con las factibilidades aprobadas por Aguas Andinas y será responsable del pago a la empresa sanitaria de los costos asociados a la instalación de los medidores de agua potable, una vez que el contratista cuente con el presupuesto y aprobación del proyecto de riego. Para lo anterior el contratista deberá considerar que este pago se concretará en un plazo máximo de 30 días corridos, una vez que los documentos sean entregados por el contratista al IMC.**

La presión para el diseño de la instalación domiciliar de agua potable, considerada aguas debajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para consumo máximo diario.

Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma NCh 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de m.c.a. para el consumo máximo horario.

Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de Aguas Andinas S.A.

Cámara protectora del MAP

El medidor de Agua Potable será protegido de actos vandálicos con una cámara subterránea de hormigón y tapa metálica. (N.T.A.A.S. AN°1364-01- A2008), la cual deberá ser construida por la empresa sanitaria en el marco de la instalación de los MAPs contratados.

6.3 Conexión a MAP (un)

El Contratista deberá considerar en este ítem, todos los elementos y las gestiones necesarias para la realización de la conexión de las tuberías proyectadas a los nuevos medidores de agua potable contratados. En este punto se debe considerar señalizaciones necesarias, excavación y tapado de zanja, llave de paso para corte (de ser necesarias), empalme al Map y conexión de la matriz que alimentará los manifold de cada área.

6.4 MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.4.1 Excavaciones sanitarias en zanja (ml)

Las zanjas para colocar las tuberías se ejecutarán de acuerdo a diseño de riego, con los trazados definidos en terreno procurando no dañar las raíces de árboles cercanos.

Las cañerías de la red de agua potable se instalarán en zanjas abiertas, teniendo presente que la profundidad mínima de excavación será tal que el relleno sobre la clave de la tubería sea de a lo menos 40 cm. La excavación en zanjas deberá ser a mano o con maquinaria menor. El ancho de la zanja se ha considerado igual al diámetro nominal al tubo más 0.30, no obstante, primara la no afectación al arbolado. El fondo excavado deberá estar libre de protuberancias y permitir un soporte firme, estable y uniforme a las tuberías en toda su extensión Cuando se requiera, deberá profundizarse en el lugar de las juntas.

La profundidad, se entiende medida desde el nivel de la rasante que se indica en el proyecto de arquitectura y/o pavimentación. Estas dimensiones podrán variar si la IMC así lo estima conveniente, pero siempre respetando la altura mínima de relleno; en caso contrario, se deberán proyectar los refuerzos correspondientes.

Las superficies horizontales serán compactadas hasta obtener como mínimo un 95% del PROCTOR Modificado.



Será de exclusiva responsabilidad del contratista estudiar y verificar previamente las características del terreno, pues no se admitirá reclasificación. No obstante, si durante la construcción apareciera bolones o roca no incluidas expresamente en estas especificaciones, y siempre que sea en un porcentaje superior al 5% del total de las excavaciones, o apareciera una napa subterránea que exija agotamiento mecánico, se procederá a reclasificar el terreno. Para los efectos anteriores, se entenderá por bolón cualquier piedra con peso unitario superior a 200 Kg. y a roca trabajable con explosivos.

6.4.2 Rellenos zanjas de riego (m³)

Rellenos generales

Después de construidas las obras correspondientes a las excavaciones, y luego de recibido conforme el sello de estas, debidamente compactado y certificado por un laboratorio competente, se procederán a rellenar, previa autorización de la IMC, hasta dar a los terrenos los niveles indicados en los planos, o en su defecto, el existente antes de la ejecución de las obras.

Los rellenos serán controlados y se harán una vez instaladas las tuberías y efectuadas las pruebas reglamentarias en forma satisfactoria. El material deberá estar exento de contaminaciones extrañas, en particular de materia orgánica, sales solubles y productos de desecho. No deberá poseer características de comportamiento singular (arcilla expansiva o limos colapsables).

Los materiales se depositarán en capas aproximadamente horizontales, que abarquen toda la extensión del sector por recubrir. Se descargarán y esparcirán evitando su segregación. El avance deberá ser parejo, de modo que no se produzcan desniveles superiores a 0,20 m. entre sectores contiguos.

La primera etapa del relleno se realizará depositando en forma cuidadosa, desde el sello de la excavación y hasta 0,10 m. sobre la clave de la tubería, arena compactada al 90% del Proctor Simple, no deberá contener piedras que puedan dañar la tubería al quedar en contacto con ella. Esto se hará por capas de 0,10 m. de espesor, compactadas mecánicamente con los equipos adecuados.

Esta primera etapa del relleno se hará a lo largo de la tubería, dejando descubierta las zonas de uniones efectuadas en el terreno, hasta que se hayan realizado las pruebas correspondientes del sector. Tampoco deberán rellenarse las zonas en que se hayan construido cámaras y machones de anclaje.

En las zonas de congestión de tuberías o en que las condiciones del terreno impidan una adecuada compactación, la IMC podrá ordenar que el relleno se haga con hormigón de 170 kg. Cem/m³.

Una vez obtenida la aprobación de la IMC, se continuará con el resto del relleno y que consiste en una capa, de altura variable de 0,30 m. desde el nivel superior de la primera etapa, de arenas o suelos clase I y II colocadas en forma manual en capas de 0,15 m, previa separación de los bolones o piedras mayores a 25mm m y compactadas con pisón de mano hasta alcanzar una densidad de 90% del Proctor Simple.

Si el relleno se realiza bajo pavimento duro, este se deberá compactar utilizando placa vibratoria hasta alcanzar una densidad igual o superior al 90% del Proctor Modificado.

Para ambos casos en caso de no ser posible obtener esta densidad con el material proveniente de las excavaciones, deberá utilizarse tierra de empréstito.

Para el relleno de las excavaciones se tendrá especial cuidado cuando se efectúe bajo conductos y cámaras, cercano a muros o alrededor de postaciones existentes, los que se compactarán desde los costados, mediante pisón, evitando perturbar las condiciones iniciales de dichas estructuras.

Encamado de arena

De acuerdo a la Norma Chilena N° 2252/2 of. 96 se especifica colocar un encamado de arena a una altura mínima de 10 cm.

El encamado estará constituido por una capa plana y lisa de arena limpia o maicillo, compactada al 90% de la DMCS del Proctor Standard (ó 75% de la Densidad Relativa) y su compactación se ejecutará con placa vibradora.

6.5 TUBERIAS RED DE RIEGO

6.5.1 Matriz de agua potable en PVC (ml)

Se considera como matriz, el tramo comprendido entre el MAP y el manifold de válvulas solenoides, en cada uno de los tramos donde se considera la construcción de jardines, según esquema de proyecto informativo.

Las instalaciones de agua potable se ejecutarán en cañería de PVC hidráulico C – 10, con fittings del mismo material. Se utilizarán uniones Anger para todo tipo de uniones, tanto de tuberías entre sí como con piezas especiales. En el caso que



fuera absolutamente necesario cementar alguna tubería, se empleará adhesivo 101 de Pizarreño, o similar. Antes de colocar el adhesivo, se limpiarán las uniones con bencina blanca, aunque el material esté aparentemente limpio.

La instalación de tuberías enterradas deberá ceñirse a lo estipulado en el Manual, especialmente en lo referente a la forma de ejecución, protecciones (si procede), refuerzos, uniones y otros. La tubería avanzará con la parte superior a 0,6 m. del nivel del terreno y en general se contempla la utilización de Tubería de PVC de 40 o 32 mm, no obstante, esto debe ser ajustado a las condiciones particulares de la conexión y a lo establecido en la memoria de cálculo del proyecto de riego diseñado por el contratista.

6.5.2 Tuberías de alimentación en PVC (ml)

Según requerimientos particulares de cada caso y el diseño de riego realizado, se deberá considerar a lo menos 2 Sub matrices de PVC de 32, 25 o 20 mm, una que alimentará el circuito de goteros de los jardines sustentables del tramo y otra que alimentara el circuito de inundadores o borboteadores de los árboles presentes en el tramo correspondiente, incluidos los que se encuentran en tazas. Se ejecutarán en cañería de PVC hidráulico C – 10, con fittings del mismo material. Se utilizarán uniones Anger para todo tipo de uniones, tanto de tuberías entre si como con piezas especiales. En el caso que fuera absolutamente necesario cementar alguna tubería, se empleará adhesivo 101 de Pizarreño, o similar. Antes de colocar el adhesivo, se limpiarán las uniones con bencina blanca, aunque el material esté aparentemente limpio.

La instalación de tuberías enterradas deberá ceñirse a lo estipulado en el Manual, especialmente en lo referente a la forma de ejecución, protecciones (si procede), refuerzos, uniones y otros. La tubería avanzará con la parte superior a un mínimo de 0,4 m. del nivel del terreno, salvo situaciones particulares de riesgo al arbolado o interferencias donde el IMC podrá autorizar una profundidad menor.

Se deberá instalar el sistema de conducción del riego a 20 cm de la vereda, con el objetivo de que este no interfiera con las instalaciones de rejas u otro elemento dispuesto de borde.

La siguiente imagen N°11 muestra este tipo de tubería.

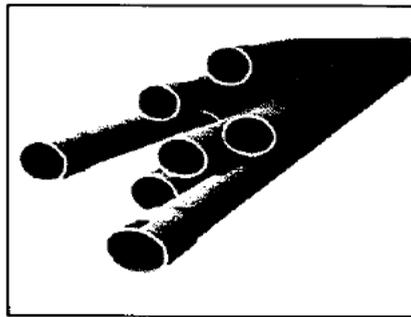


Imagen N°11 Tuberías de PVC

6.5.3 Tuberías de distribución en polietileno con gotero integrado (ml)

La implementación del riego por goteo utilizará una tubería de polietileno de 16 mm con goteros de 4lt/h auto compensados integrados en la tubería cada 50 cm, las que se sujetan al terreno mediante estacas colocadas como máximo cada 2 m o las requeridas en zonas de menes dimensiones considerando a lo menos 1 en cada extremo de una línea, la que finalmente será cubierta por una capa de gravilla definida en las EETT de paisajismo.

Se considera la conexión de las tuberías de polietileno a modo de "peineta", conectada a submatriz de PVC, generando circuitos cerrados de distribución, no obstante, en cada jardinera se deberá considerar un cierre de línea (con forma de "ocho") el que además permite (retirándolo) lavar las líneas de polietileno para mantención o la implementación de un despiche con llave de corte de PCV, según sea solicitado por el IMC.

El polietileno de 16 mm forma una red separada entre ellas a 30 cm como máximo, adaptándose a las condiciones y dimensiones de cada jardín. La línea de polietileno de 16 mm se conecta mediante uniones a una sub matriz de PVC correspondiente a la red de alimentación, las que van enterradas, ver Imagen N°12, la cual es solo esquemática ya que la plansa y la Sub matriz van a distintas profundidades.

Goteros

Se usarán goteros de 4 Lt/hr auto compensados integrados en polietileno de 16 mm tendido superficialmente.

Los valores a considerar para el cálculo hidráulico son:

- Presión de trabajo: 12 [mca]
- Caudal: 4 [l/h]



Se busca que el riego genere un sistema radicular balanceado. Por otro lado, si es que parte de los jardines se emplazasen en zonas con pendiente, deberá cuidarse que el o los goteros, queden sobre la línea de plantación en el caso de que las líneas de goteros estén perpendiculares a la pendiente o ligeramente sobre la planta en el caso de que las líneas estén en el mismo sentido de la pendiente. En este último caso los goteros deberán de colocarse por los lados del polietileno apuntando hacia el suelo para que el agua no escurra por la manguera.

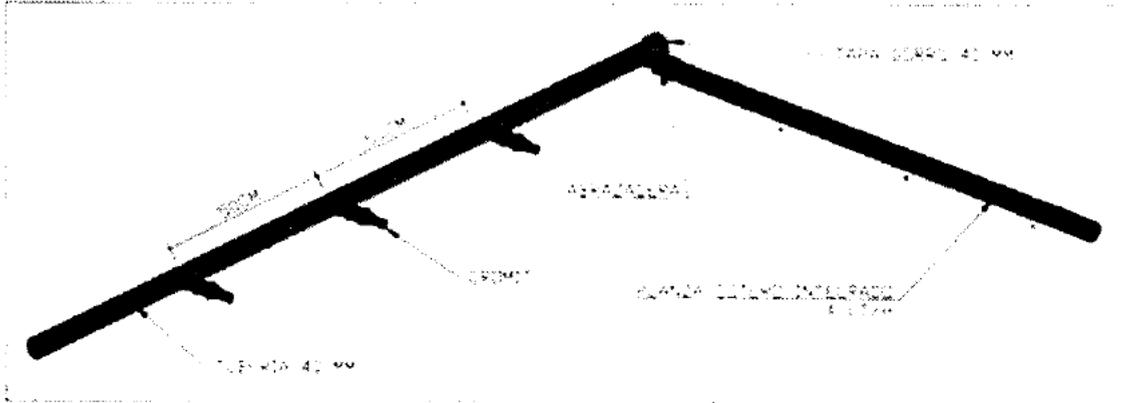


Imagen N°12 esquema de instalación de plansa

6.6 Encamisado (ml)

Para confeccionar el atraveso de las redes de riego se considera el encamisado de las tuberías de la red a construir, mediante un refuerzo de una cañería de acero con las siguientes características:

- Tubería de acero D=100mm, para encamisar calzada y accesos vehiculares.

En el caso que el número de circuitos o cantidad de tuberías a proteger lo justifiquen, se podrá autorizar la instalación de un tubo de acero de menor diámetro.

6.7 Borboteadores para arboles (un)

Para el riego del arbolado, deberá considerar la instalación de inundadores o borboteadores alrededor de cada árbol, ya que estos tienen un régimen distinto de consumo de agua.

Para el riego del arbolado dispuesta existente y proyectado, ya sea al interior de jardineras como en tazas al interior del área de intervención, se deberá instalar en una sub matriz independiente, 1 borboteador por árbol nuevo, 2 por árbol existente mediano y 3 por árbol adulto, como mínimo. La instalación del borboteador se realizará al interior de un tubo de PVC de 75 mm de diámetro perforado en todas sus caras de L=50 cm con tapa de PVC, serán instalados cercano al arbolado según instrucción del IMC, cuya excavación será recubierta en su exterior mediante gravilla canto redondo y geotextil que lo aislará del terreno natural, según se muestra en esquema de planimetría de riego.

Se podrá implementar el uso de inundadores o borboteadores, con las siguientes especificaciones técnicas mínimas referenciales.

- Tipo: Toberas inundadoras
- Modelo PCN 25, marca Hunter
- Conexión hilo interior de 1/2"
- Sello plástico especial para impurezas
- Caudal: 0,9 l/min.

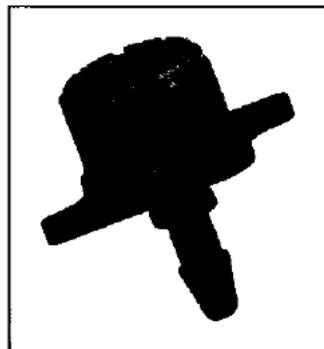


Imagen N°13 imagen referencial de borboteador



Providencia

6.8 Fittings (gl)

Los fittings tanto para la matriz como para la sub matriz son de PVC hidráulico a cementar. Para la red de polietileno son fittings de polietileno. Los fittings serán del mismo material y de la misma procedencia que el resto del material, y deberán cumplir con las Normas I.N.N. pertinentes, para cada tipo de instalación. La siguiente figura muestra este tipo de fitting.



Imagen N°14 Imagen referencial de fitting

6.9 Manifold de riego (un)

Se considerará la implementación de un manifold en cada cuadra del proyecto y por cada acera intervenida, dispuestos para el riego de los jardines dispuestos entre calles. Deberá contemplar el manifold para distribución de las líneas, con todos los accesorios terminales y uniones que correspondan, instalados según instrucciones del fabricante, el manifold debe quedar correctamente apoyado y estable.

Cada manifold deberá considerar a lo menos los elementos indicados en el presente ítem:

Cámara para válvula

Según indica plano de detalles de riego, se proyecta que en manifold sea instalado en una cámara de válvulas emplazada al interior de los jardines con tapa reforzada abatible, la cual eventualmente también podría ser instalada en acera.

Corresponde a una cámara de hormigón o albañilería fiscal con tapa reforzada metálica, en caso de instalarse en acera la terminación será según materialidad de pavimento del sector donde se ubique. Incluye marco metálico, radier, drenaje, pileta de desagüe y método de cierre de las cámaras para evitar robo de elementos. La dimensiones indicadas en planimetría son máximas estimadas y dependerán del número de circuitos y válvulas que considere cada uno, garantizando el espacio suficiente para la manipulación y operación de sus elementos. Todas las partes metálicas que la componen deberán ser pintados con 2 manos de anticorrosivo y pintura de terminación RAL 6009.

Válvulas solenoides

Según el número de circuitos definidos en el sistema de riego diseñado y para su operación automática, se utilizarán electroválvulas (válvulas solenoides) de 1" con regulador de caudal (ver imagen N°15).

Estas serán instaladas al interior de la jardinera más cercana al MAP según distribución propuesta en planimetría, junto a los sectores que controlan, dispuestas al interior de una cámara de protección de válvulas. Deberá contar con todas las conexiones necesarias para su correcta operación.

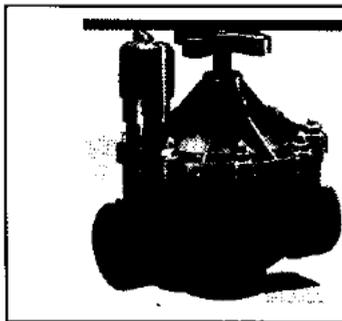


Imagen N°15 Referencia de válvula solenoide

Las prestaciones de la válvula solenoide son las siguientes:

Rangos de caudal (Lpm): 12 a 100

Intervalo de presión(bar): 1,5 a 10

Solenoid: 24V



Válvula de Bola

Para los distintos circuitos de riego, se consulta la instalación de una válvula de corte del tipo bola, la cual deberá quedar dentro de la cámara de válvulas.

Filtro malla

Se consulta filtro malla marca Hunter o equivalente técnico de calidad igual o superior, di dimensiones acordes al diseño de riego. Cualquier marca distinta a la referida deberá ser previamente aprobada por el IMC, será instalado según indicaciones en proyecto de riego.

Capsula de grasa

Debe instalar capsulas de grasa para proteger el cableado de la humedad para todos los cables del proyecto de riego.

6.10 Programador de riego (un)

En este ítem se debe considerar el suministro e instalación del programador y todas las conexiones eléctricas que este elemento requiera para su correcta operación. Su función principal es controlar el funcionamiento de la totalidad de las válvulas solenoides que se contemplen en un jardín. El contratista deberá disponer de 1 programador por cada manifold instalado en cámara independiente y cerrada, contiguo a los elementos que controla, asegurando que estos cubran la totalidad de circuitos de riego ejecutados.

Dentro de sus funciones más importantes están:

- Tiempo de riego: Determina el tiempo de funcionamiento de cada válvula solenoide o sector de riego.
- Horas de partida: Determina la hora de partida del ciclo de riego.
- Intervalos de riego: Determina la frecuencia de riegos, es decir, si van a regar todos los días, día por medio, etc.

el programador deberá ser alimentado por pilas o batería y controlado mediante Bluetooth para riego automático compatible con Sistema hidrowase, como referencia se especifica programador MARCA Hunter NODEBT-200 o NODE 400 o equivalente técnico de calidad igual o superior

Riego posterior a la plantación

Luego del término de la plantación e instalación del mulch de gravilla, se deberá considerar el riego manual del jardín con manguera día por medio las primeras dos semanas. Luego de eso, se podrá programar el riego automático.

6.11 Pruebas y puesta en marcha (gl)

La red de riego, deberá ser sometida a pruebas parciales y totales, comprobando el correcto funcionamiento.

Es una buena práctica ejecutar las pruebas correspondientes a las tuberías, por tramos, a medida que se va instalando.

La IMC o un representante de esta deberá estar presente en la totalidad de las pruebas (parciales y totales) con el fin de evitar trabajos posteriores una vez terminados los trabajos.

Pruebas de Instalación

Verificación mediante revisión visual

- Trazados y diámetros según proyectos
- Ubicación pieza de conexión de surtidores de redes en relación con:
 - Distanciamiento
 - Altura con respecto al piso terminado
- Ubicación de llaves de paso
 - Profundidad con respecto a la salida de la tubería
 - Altura con respecto al piso terminado
 - Horizontalidad y verticalidad en redes a la vista
- Fijaciones de cañerías sobrepuestas en cuanto a:
 - Distanciamiento
 - Especificaciones
 - Dilataciones de cañerías

Verificación de calidad de los materiales



- Comprobación en relación con lo especificado; en caso de dudas deberá pedirse análisis de calidad o certificación.

Recepción de pruebas y hermeticidad hidráulica

La instalación total deberá ser absolutamente impermeable y no podrá ponerse en servicio mientras no sea sometida a una prueba de presión hidráulica. Para dicha operación, la máquina de prueba y el manómetro deberá instalarse en el extremo inferior del tramo sometiéndose la red a una presión mínima de 10 Kg/cm² por un período no inferior a 10 minutos sin sufrir variación alguna.

Simulación con demanda máxima

Teniendo en cuenta los parámetros de cálculo de las redes de agua fría, deberá efectuarse la simulación mediante el funcionamiento simultáneo de la totalidad de los circuitos de cada manifold.

Sin perjuicio de lo anterior, si alguna prueba no se menciona en estas especificaciones técnicas, se debe respetar el manual RIDDA.

6.12 Planos asbuilt (gl)

Una vez ejecutadas las obras, el contratista deberá entregar los planos As-Built del proyecto a la IMC. Los planos deberán contar con las aprobaciones y firmas correspondientes. Estos deberán ajustarse plenamente a la realidad instalada y contener los cálculos de cuadros de consumo, especificaciones y memorias.

El Contratista debe proporcionar dos copias de los planos As-Built impresas en papel y copia digital, debidamente rotulado y con firma en fresco. Los datos de la viñeta serán entregados por la Unidad Técnica a través de la IMC.

El contratista debe entregar un plano en que se exprese cómo quedó construido el sistema de riego. Este plano tipo "as-built" será dibujado en "AutoCAD", y para este efecto podrá ser usado el plano de proyecto como base o plantilla.

7 INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACIÓN

GENERALIDADES INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas están referidas a la obra de "recambio de iluminación peatonal de la calle santa Isabel entre Bustamante y Condeñ", emplazado en la comuna de Providencia.

"EI PROYECTO TIENE COMO OBJETIVO REALIZAR LA NORMALIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN PEATONAL DE LA CALLE SANTA ISABEL CONTEMPLADO EN EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA CALLE"

El presente documento contempla las bases técnicas, Memoria de Cálculo, Especificaciones Técnicas y planimetría para la ejecución del proyecto MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA CALLE SANTA ISABEL de la comuna de Providencia. Las obras consideran el reemplazo de las instalaciones eléctricas definidas en los planos y presente Especificaciones Técnicas. Las obras consideran la instalación completamente nueva de todas las partidas de las instalaciones eléctricas definidas en las Especificaciones Técnicas que forman parte del expediente técnico de licitación.

EL PROYECTO NO CONSIDERA AUMENTO DE CAPACIDAD.

LA EMPRESA QUE EJECUTE LAS OBRA DEBERÁ DEJAR TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONSIDERAN EL PROYECTO Y TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS EXISTENTES EN OPTIMAS CONDICIONES Y FUNCIONANDO, NO SE PERMITIRÁ INTERMITENCIAS DE ALGÚN ELEMENTO O LA NO CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS EXISTENTES.

La empresa contratista deberá mantener el resguardo en todo momento para no dañar otras instalaciones en los sectores a intervenir como también la vegetación y entorno, ante daños o pérdida la reposición y reparación será responsabilidad de la empresa contratista sin costo adicionales a la Municipalidad

MATERIALES.

Los materiales que se utilizarán en las obras, serán nuevos, de primer uso y de primera calidad, de marca y representación conocida en el país, de modo de asegurar una adecuada reposición, además deberán estar certificados por el laboratorio



autorizado por S.E.C. deberán ajustarse a lo que indican los planos y las presentes especificaciones; el IMC se reservará el derecho de rechazar todos aquellos que a su juicio no cumplan con lo especificado.

Cuando el contratista se vea obligado a remplazar un material especificado, ya sea porque ha sido discontinuada su producción y/o comercialización o bien porque su calidad es rechazada por el IMC, como también cuando solicite una sustitución o modificación que estime procedente, deberá ser debidamente fundamentada y aprobadas por el IMC.

El IMC determinarán unilateralmente el material que reemplaza al especificado sin que esto signifique cobros extraordinarios de ser equivalente las calidades de la partida modificada.

Los materiales combustibles, tóxicos, corrosivos, inflamables, deberán almacenarse en lugares especialmente adaptados y seguros dentro de la obra.

Su manipulación deberá ser cuidadosa y la eliminación de desechos o sobrantes deberá ser dispuesto convenientemente para evitar contaminación atmosférica, superficial o subterránea.

Para la ejecución de las diversas faenas que así lo requieran, el Contratista deberá proporcionar los andamios en cantidad suficiente para el normal desarrollo de ésta.

Es de vital importancia la seguridad y protección de los operarios, mediante el uso de elementos que conformen un sistema, que incluya barandas, pasamanos, escalas, fijaciones, etc.

El contratista podrá proponer una marca alternativa, de una equivalencia técnica igual o superior a la especificada, se enviarán datos técnicos al IMC para su evaluación y posterior instalación. LA EMPRESA NO PODRÁ INSTALAR ELEMENTOS, EJECUTAR PARTIDAS QUE NO SE ENCUENTREN APROBADAS POR EL IMC.

VIARIOS.

El Contratista deberá presupuestar las partidas que de acuerdo a la lógica y variabilidad del Proyecto sean necesarias, aun cuando no hubieran sido expresamente incluidas en los documentos y aquellas partidas que reflejen una buena calidad de remates o terminaciones. Asimismo, deberá incluir todo aquello que se hubiere omitido en el desglose de partidas anteriormente detalladas y que en una u otra forma se reflejan en los planos de Arquitectura, y de las diferentes especialidades, incluidas correspondientes Especificaciones Especiales o lo que sea necesario para la correcta ejecución del proyecto y objetivos de la licitación

De requerir cuerpo de andamios el contratista debe considerar utilizar andamios tipo euro fabricado con cañería galvanizada I.S.O., de acuerdo a la norma NCH-2501/2, certificada por el laboratorio y que cumplan con la normativa seguridad vigente, además incorporando informe de prevencionista de riesgo que autoriza su instalación.

NORMAS

Las obras deberán ejecutarse respetando y respondiendo en un todo a las normas y reglamentos vigentes a la fecha que hayan sido dictadas por reparticiones y/o entidades competentes.

7.1 OBRAS DE NORMALIZACIÓN ELÉCTRICAS

7.1.1 Retiro de canalización, cableado existente y equipos (gl)

Se considera el retiro de las canalizaciones, tableros, módulos, conductores, bases y todos los elementos existentes que quedarán desenergizados u obsoletos, asegurando que el sistema antiguo que va ser reemplazado sea retirado.

Considera la demolición de todos las bases de concretos de cada equipo de iluminación a reemplazar o eliminar, adicionalmente se debe retirar toda canalización vertical existentes.

Se considera el retiro de todo el cableado que se quedará desenergizado durante el recambio del sistema eléctrico, asegurando que estos no se encuentren a la vista y acceso a terceros. Considera tierras eléctricas que queden inoperativas.

7.1.2 Retiro de empales y tableros de distribución (un)

Se consulta por la desinstalación, desmontaje y retiro de los empalmes y tableros de distribución, una vez reemplazados por los nuevos, considera todo el equipamiento y montaje de instalación existente, en el caso de que la nueva instalación quede ubicada en una nueva posición, se deberá reponer el pavimento por uno de las mismas condiciones del existente en el espacio. Considera, demoliciones de bases, fundaciones, canalización y cableado o cualquier elemento que sea parte del empalme y tablero.

7.1.3 Poste de acometida (un)

Para cada uno de los empalmes a normalizar, se consulta el suministro, montaje e instalación de poste metálico de 100x100x4mm de 6 metro de altura, considera montaje y fijación a piso con un cubo de hormigón con profundidad de a lo menos 1 metro según las características señalizadas en planos.



El poste metálico deberá tener a lo menos dos capas de pintura antioxidante triple acción metal de Sherwin Williams o equivalente técnico y luego dos capas de pintura de terminación color GRIS RATÓN RAL 7005 tipo Sherwin Williams o equivalente técnico, previa instalación, asegurando un cubrimiento perfecto para resguardar la resistencia del material. Además, el tubo deberá tener tapa en su parte superior para evitar el ingreso de aguas y partículas.

7.1.4 Caja de empalme (un)

Para cada uno de los empalmes a normalizar, se consulta el suministro e instalación de caja empalme normalizada modelo AM.1105, que será instalada sobre poste metálico. Las características básicas de la caja son:

- Construida en metal, formato rectangular
- Con techo corta gotera
- Doble puerta
- Chapa de seguridad
- Ferretería incluida
- Color GRIS RATÓN RAL 7005

El gabinete deberá tener un tratamiento antióxido de fábrica y se solicitar el mismo color de terminación que el seleccionado para los postes, el cual contempla albergar un medidor o un tablero de fuerza, los que estarán destinados para alimentar el alumbrado peatonal, cada uno con las correspondientes protecciones según proyecto.

7.1.5 Kit de empalme monofásico (un)

Para cada uno de los empalmes a normalizar, se considera el suministro e instalación de kit de empalme que incluirá todos los accesorios y ferretería necesaria para su montaje según EETT, planos e indicación de la empresa distribuidora. Este se instalará al interior de la caja de empalme. Considera los siguientes componentes como mínimo:

- Caja empalme monofásica reducida plana riel DIN. Norma Chilectra EM 0114 rev.5
- Medidor monofásico electrónico fabricado bajo normas IEC 62052-11 y IEC 62053-11 Grado de protección IP 53, para 220V 50 Hz
- Cubre medidor
- Tapa antifraude y LED de resteo.
- Protección eléctrica

El contratista será el único responsable de realizar las gestiones y pagos a la empresa de distribución eléctrica, para la contratación de los empalmes a tipo BT A-6 25(A) tarifa BT-1 con el fin de normalización y actualización los empalmes existentes. Considera todas las obras complementarias que se requieran para la correcta ejecución y operación de la nueva red de alumbrado y funcionamiento de los empalmes.

El contratista adjudicado será responsable de solicitar a la empresa eléctrica, la factibilidad de energía y la gestión necesaria para la ejecución de los correspondientes empalmes, los cuales son existentes, que permitirán dejar en servicio el sistema de iluminación peatonal. Cada empalme deberá tener una tubería metálica galvanizada para la recepción de la acometida, donde esta deberá ingresar por la parte inferior de la caja y contendrá en la parte superior una curva corta gotera (cabeza de servicio), para el ingreso de la acometida.

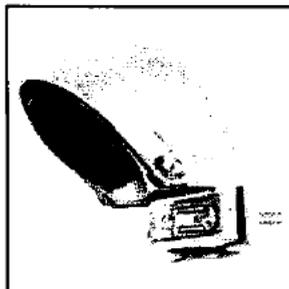


Imagen N°17 cabeza de servicio

7.2 TABLERO ELÉCTRICO

Se considera el suministro y montaje de todos los tableros mostrados y detallados en el proyecto, los que serán del tipo modulares sobrepuestos a poste para ambientes exteriores de acero inoxidable, considerándose para estos, un grado de protección IP-65.



Será exigible que sea armado por especialista. Además deberán considerar porta planos y tener todos los accesorios necesarios como: bornes de conexión viking 3, topes de fijación, tapas de separación y aislación, bornes para conductores de protección, conductores de masa (que permitan la conexión equipotencial entre la puerta y el cuerpo del tablero), barras y todos los elementos que sean necesarios para el buen y seguro funcionamiento y la operación del tablero, cuidando de seleccionar la mejor calidad de los dispositivos a utilizar en conformidad con las características requeridas para su utilización.

Las distancias entre los distintos componentes del tablero serán las indicados en los pliegos RIC.

Los tableros deben considerar contrapuerta interior abisagrada y no apernada. Por consideraciones de espacios disponibles para la apertura de las puertas interiores y puertas exteriores de los tableros, estas, constructivamente, podrán ser consultadas en dos hojas, o divididas al 50%.

Debe proporcionarse un acrílico de protección u otro elemento aislante que sea transparente y que impida tener acceso a los puntos energizados en forma accidental a las partes peligrosas que se pueda hacer contacto eléctrico, esta debe ser fijada a lo menos en dos puntos

Los cables de llegada se conectarán directamente a los bornes de conexión del interruptor principal.

Todas las barras serán de cobre y se deberán identificar con pintura de color bajo el código de colores de la norma SEC.

Se dejará espacio en las barras (orificios) de un 30% efectivo para futuras ampliaciones. Este 30% se verificará una vez se entreguen los trabajos, por lo que el contratista deberá tenerlo presente si se aumenta la cantidad de circuitos originales.

En todos los tableros, las protecciones deberán llevar una identificación mediante plaquetas de acrílico negro con letras y/o números grabados de color blanco en bajo relieve, las que irán pegadas a estas para su identificación en su parte frontal diseñada para tal rotulación, al igual que el mismo tablero con su respectiva advertencia de riesgo según normativa.

En la parte interior de la puerta de cada tablero se instalará un listado con una nómina de circuitos plastificada junto a su diagrama unilineal y plano con ubicación.

La puerta exterior e interior será abisagrada y se deberá poder abrir sin provocar la operación de los equipos contenidos en su interior y conectadas a tierra con manillas de PVC, base metálica y llave, con al menos tres juegos para impedir que sean manipulados por personas sin la debida autorización

Los tableros deberán ser cableados de fábrica en forma absolutamente ordenada con cable de cobre blando de aislamiento tipo EVA o NOTOX, debiéndose utilizar para ello amarra cables y regletas de conexión.

Las conexiones principales de conductores de fases y tierras de protección y servicio, estarán conformadas por barras de Cu desnudas, las cuales, irán montadas sobre aisladores de resina reforzados con fibra de vidrio, siendo instaladas, en la parte superior de los tableros modulares. Los soportes de las barras deberán ser adecuados para resistir las sollicitaciones mecánicas producidas por la corriente de cortocircuito especificada.

El cableado de los componentes, deberá ser ordenado, limpio y claramente identificable los circuitos.

Todas las protecciones dentro de un tablero deberán ser de la misma marca y características de fabricación y coordinadas. Las marcas recomendadas serán con una permanencia en el mercado no inferior a 10 años, deberán contar con certificación SEC, cumplir con la certificación de la Comisión de Electrotécnica Internacional (IEC), norma VDE, además de certificados de conformidad e informes internacionales de ensayos. Deben ser presentados y aprobados por la IMC previo a su incorporación.

Todos los tableros se fabricarán con Tapa cubre equipos de espesor mínimo de 1,5 mm. que tendrá los calados necesarios para permitir el accionamiento de los interruptores. Estos calados deben permitir el cierre de la tapa en forma expedita, sin producir roce entre ésta y los interruptores. Deberá estar sujeta mediante bisagras a la bandeja porta-equipos para permitir una fácil inspección del equipo instalado en el tablero. **No se permitirá puertas prepicadas con tapa ciega.**

Se efectuarán con la presencia de personal de la Inspección de Obra, del Mandante o del fabricante. Responderán a los pliegos RIC, en particular los siguientes:

- Aislación
- Tensión a frecuencia industrial
- Grado de protección
- Inspección visual
- Tensión sobre el circuito principal
- Tensión sobre los circuitos auxiliares



- Funcionamiento mecánico
- Secuencia de maniobras
- Resistencia de aislación
- Funcionamiento de los circuitos de medición
- Funcionamiento de los circuitos de protección
- Funcionamiento de los circuitos de comando

LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ CONFECCIONAR UN ACTA CON TODOS LOS VALORES OBTENIDOS DE LOS ENSAYOS Y LAS EVENTUALES CORRECCIONES QUE SURJAN DE LAS OBSERVACIONES EFECTUADAS POR EL PROFESIONAL QUE SUSCRIBE LOS ANTECEDENTES TÉCNICOS Y EL IMC.

7.2.1 Gabinete metálico (un)

Se consulta por la provisión de tablero eléctrico con doble puerta, IP65 o superior, soporte de sujeción, chapa con llave, base de montaje y accesorios de instalación según normativa y pliegos RIC.

7.2.2 Protección general 2x25 A (un)

Se consulta por la provisión e instalación de todas las protecciones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento del sistema de iluminación en BNUP, considerando planos, EETT, normativas y reglamentos vigentes nacionales.

Se consulta por la provisión, montaje e instalación de la protección general magnetotérmica de 2x25A corriente de ruptura 10 kA tipo Lexic3 marca legrand o equivalente técnico.

7.2.3 Automáticos 10 A (un)

Se consulta por la provisión e instalación de automáticos termomagnético capacidad y características según unilineal y cuadro de carga, tipo Lexic3 marca legrand o equivalente técnico.

7.2.4 Diferencial 2x25 A (un)

Se consulta por la provisión e instalación de disyuntor bipolar capacidad y características según unilineal y cuadro de carga, tipo Lexic3 marca legrand o equivalente técnico

7.2.5 Barra bipolar 100 A (un)

Se consulta por la provisión e instalación de una barra CU bipolar 2x100A o superior, 8 o más terminales por línea, con tapa protectora aislante, sistema de anclaje, según planos adjuntos y normativa pliegos RIC.

7.2.6 Barra monopolaes para tierra (un)

Se consulta por la provisión e instalación de una barra CU monopolar 80-100A o superior, 8 o más terminales por línea y sistema de anclaje, según planos adjuntos y normativa pliegos RIC

7.2.7 Fusibles/portafusible (un)

Se consulta por la provisión e instalación del conjunto de portafusibles y fusibles 2 A compatibles tipo legrand o equivalente técnico para circuito de luces pilotos del tablero general.

7.2.8 Luz pilotos (un)

Se consulta por la provisión e instalación de luz piloto LED de energización del tablero general, en color rojo 22 mm con indicador de tensión 60-500 V AC, frecuencia 50/60 Hz.

7.2.9 Control de encendido (un)

Se consulta por la provisión e instalación del conjunto fotocelda y relé para el encendido y apagado de las luces exteriores del edificio, considera todos los elementos y conexiones necesarias para el correcto funcionamiento.

7.2.10 Armado, conexión, montaje y accesorio de tablero (un)

Se consulta por la provisión e instalación de todos los componentes necesarios para el armado del tablero general, entre ellos conectores, regletas de conexión de circuitos, bandejas tipo lina 25 legrand o equivalente técnico, terminales u otros elementos necesarios para el seguro y correcto funcionamiento de la red eléctrica y solicitados en la normativa actual de los pliegos RIC.

7.2.11 Instalación de tablero eléctrico (un)

Se consulta por la instalación de tablero eléctrico de iluminación, considera montaje, instalación y conexiones de tablero para el correcto funcionamiento de la red eléctrica.



7.3 CONDUCTORES

7.3.1 Conductor de circuito RV-K 4MM) (ml)

Se consulta por la provisión e instalación de conductor monopolar RV-K de 4 mm para todos los circuitos de iluminación según lo indicado en planos adjuntos. Los circuitos deberán ir marcados cada 5 metros con un número y tipo de circuito asegurando su identificación, al igual que una marca de color para diferenciar fase, neutro y tierra cada 2-3 metros.

7.3.2 Conductor de RZ1-K 3x2.5MM (ml)

Se consulta por la provisión e instalación de conductor cordón RV-K 3x2.5 mm para todos los circuitos de iluminación al interior de la lámpara, el cual ira desde el alimentador al equipo de iluminación.

Se deberá considerar una holgura necesaria de a lo menos 60 cm para la correcta y adecuada manipulación de los conductores, asegurando una adecuada mantención, reposición y reparaciones posterior.

7.4 CANALIZACIONES

Todas las canalizaciones ya sean tubería metálica galvanizadas metálicas y PVC, ancladas con abrazaderas o soterradas, según corresponda, a continuación, se desglosan el tipo de canalización a considerar en el proyecto.

7.4.1 Canalización exterior galvanizada (ml)

Se consulta por la provisión e instalación de una tubería galvanizada metálica de 25 mm para la canalización de los circuitos al exterior según planos adjuntos. Considera todos los accesorios de instalación, como abrazaderas, curvas y coplas para el correcto funcionamiento de la red eléctrica manteniendo la protección según las características o condiciones de instalación para el cumplimiento de normativas y reglamentos eléctricos.

Se consulta por la provisión e instalación de una tubería galvanizada metálica de 32 mm para la canalización de los circuitos al exterior según planos adjuntos. Considera todos los accesorios de instalación, como abrazaderas, curvas y coplas para el correcto funcionamiento de la red eléctrica manteniendo la protección según las características o condiciones de instalación para el cumplimiento de normativas y reglamentos eléctricos.

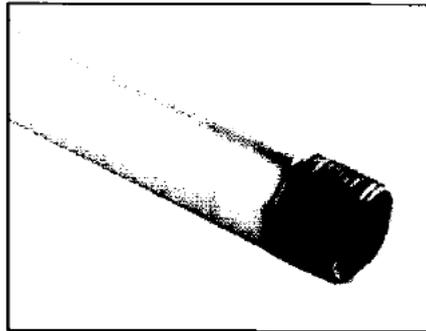


Imagen N°18 tubería galvanizada

7.4.2 Canalización PVC SCH40 (ml)

Se consulta por la provisión e instalación de una tubería PVC SCH40 de 32 mm para la canalización de los circuitos soterrados de iluminación en acera sin tránsito vehicular según planos adjuntos. Considera todos los accesorios de instalación, curvas y coplas para el correcto funcionamiento de la red eléctrica.

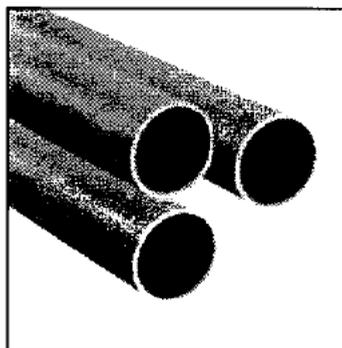


Imagen N°19 tubería PVC



7.4.3 Canalización PVC SCH80 (ml)

Se consulta por la provisión e instalación de una tubería PVC SCH80 de 32 mm para la canalización de los circuitos soterrados de iluminación en acera con tránsito vehicular según planos adjuntos. Considera todos los accesorios de instalación, curvas y coplas para el correcto funcionamiento de la red eléctrica.

7.4.4 Soterrado de tuberías (ml)

Se consulta por la excavación y posterior recubrimiento de las canalizaciones soterradas, esta deberá ser longitudinal con una profundidad promedio de 60 cm y no menor a 50 cm a la altura de la acera, con un ancho de 40 cm como mínimo. Deberá asegurar que en todo momento la tubería se encuentra bajo los 0,45 m sobre el nivel de piso.

En el caso de las canalizaciones de tubería tipo SCH 80 en los pasos vehiculares la profundidad deberá ser de a lo menos 80 cm, manteniendo el mismo ancho solicitado de 40 cm.

En el fondo de la excavación deberá emparejar con una capa de arena, haciendo previo retiro de piedras, u objetos ajenos a la tierra vegetal del lugar, asegurando que al posicionar la tubería no sufra daños y mantenga una capa bajo esta de características de protección. La capa de arena deberá tener como mínimo 10 cm en total, cubriendo por completo la tubería, luego de esto se deberá cubrir con una capa de mortero de cemento afinado tipo G10 o superior y coloreado. Además, sobre el mortero deberá dejar una cinta de identificación o señalización que permita claramente la identificación de peligro eléctrico.

Para las zonas de calzadas y paso vehicular se deberá considera sobre las tuberías un refuerzo de estructura según los planos adjuntos.

7.5 ILUMINACIÓN

Las luminarias tanto interior como exterior se encuentran indicadas en planos del proyecto y están señalizados con su respectiva simbología, cabe mencionar que todos los equipos proyectados son del tipo LED de alta eficiencia.

7.5.1 Luminaria peatonal (un)

Se consulta por la provisión e instalación de luminarias peatonales, tipo modelo Teceo GEN2 1 en 86W, 40 LED y 2.700°K, de marca SCHREDER o equivalente técnico de calidad igual o superior, las cuales deberán cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- Potencia de 86 W a 91 W
- 40 LED
- Color 2.400-2.700°K
- Grado de Hermeticidad Bloque óptico: IP 66 Auxiliares Eléctrico: IP 66
- Resistencia a los Impactos: IK 09
- Vidrio templado
- Carcasa de aluminio
- Driver incluido
- Resistencia Aerodinámica 0.060 m²
- Tensión Nominal EU 220-240V / 50-60Hz / US 120-277V / 50-60Hz
- Clase Eléctrica I o II - US1
- Dimensiones Teceo GEN2 1: 580 x 107x310 mm (rango de holgura +/- 10%)
- Estructura Cuerpo y raqueta de aluminio inyectado. Protector de vidrio plano extra transparente / Gris Claro AKZO 150
- Color Gris Claro AKZO 150 enarenado
- Fijación universal adaptada para montaje de entrada lateral y post-top
- CRI igual o superior a 70
- Eficiencia lumínica de 130 lm/W o superior

La luminaria debe tener en su interior un DRIVER con control de potencia con capacidad para efectuar la Telegestión de la luminaria y, por otro lado, debe tener una base socket NEMA de 7 pines ANSI C.136.41 para soportar un NODO de telecomunicaciones para luminarias LED inteligentes.

Las marcas y modelos definidos son aquéllos utilizados para los cálculos. Se aceptará otras marcas y/o modelos equivalentes técnicamente, presentando previamente Memoria de Cálculo de Alumbrado con aprobación escrita del mandante. Las luminarias presentadas como alternativas por el contratista deben respetar el diseño original y ser de calidad equivalente o superior a lo exigido. El cuerpo o carcasa de las luminarias que se usen deberá ser de aluminio u otro material que le confiera



resistencia a la corrosión de los agentes atmosféricos y a las solicitaciones producidas por efecto térmico y mecánico. Debe poseer un sistema de cierre fácil de operar que permita abrir y cerrar la luminaria en posición normal de trabajo con un solo técnico, sin peligro de desprendimiento de la parte móvil. La luminaria deberá tener un rendimiento total superior a 70%. El flujo por el hemisferio inferior deberá ser superior al 65%. La inclinación dada a la luminaria a instalar en la mediana será de 5°.

Las características de las luminarias deberán estar certificadas por una institución acreditada y de reconocido prestigio. Todas las luminarias instaladas deberán llevar una identificación exterior que permita observar el tipo de lámpara y su potencia, desde el suelo, una vez instalada.

Las conexiones eléctricas en la base del poste deberán ejecutarse firmemente, por lo que deberán ser soldadas y además se deberán proteger mediante mufas de resina epóxica o mangas termo contraíbles que permitan recuperar el nivel de aislamiento propio del conductor.

7.5.2 Luminaria tipo pagoda (un)

Se consulta por la provisión e instalación de luminarias farol tipo pagoda, modelo STYLAGE en 70 W, 32 LED y 2.700°K de marca SCHREDER o equivalente técnico de calidad igual o superior, las cuales deberán cumplir con al menos las siguientes características técnicas:

- Potencia de 70 W a 75 W
- 32 LED
- Color 2.400-2.700°K
- Grado de Hermeticidad Bloque óptico: IP 66 Auxiliares Eléctrico: IP 66
- Resistencia a los Impactos: IK 08
- Vidrio templado
- Carcasa de aluminio
- Driver incluido
- Resistencia Aerodinámica 0.11 m²
- Tensión Nominal EU 220-240V / 50-60Hz / US 120-277V / 50-60Hz
- Clase Eléctrica I o II - US1
- Dimensiones: 373x705x373 mm (rango de holgura +/- 10%)
- Estructura Cuerpo y raqueta de aluminio inyectado. Protector de vidrio plano extra transparente / Gris Claro AKZO 150
- Color Gris Claro AKZO 150 enarenado
- Fijación universal adaptada para montaje de entrada inferior y post-top
- Factor de potencia igual o superior a 0.9
- CRI igual o superior a 70
- Eficiencia lumínica de 100 lm/W o superior

La luminaria debe tener en su interior un DRIVER con control de potencia con capacidad para efectuar la Telegestión de la luminaria y, por otro lado, debe tener una base socket NEMA de 7 pines ANSI C.136.41 para soportar un NODO de telecomunicaciones para luminarias LED inteligentes.

Las marcas y modelos definidos son aquéllos utilizados para los cálculos. Se aceptará otras marcas y/o modelos equivalentes técnicamente, presentando previamente Memoria de Cálculo de Alumbrado con aprobación escrita del mandante. Las luminarias presentadas como alternativas por el contratista deben respetar el diseño original y ser de calidad equivalente o superior a lo exigido. El cuerpo o carcasa de las luminarias que se usen deberá ser de aluminio u otro material que le confiera resistencia a la corrosión de los agentes atmosféricos y a las solicitaciones producidas por efecto térmico y mecánico. Debe poseer un sistema de cierre fácil de operar que permita abrir y cerrar la luminaria en posición normal de trabajo con un solo técnico, sin peligro de desprendimiento de la parte móvil. La luminaria deberá tener un rendimiento total superior a 70%. El flujo por el hemisferio inferior deberá ser superior al 65%. La inclinación dada a la luminaria a instalar en la mediana será de 5°.

Las características de las luminarias deberán estar certificadas por una institución acreditada y de reconocido prestigio. Todas las luminarias instaladas deberán llevar una identificación exterior que permita observar el tipo de lámpara y su potencia, desde el suelo, una vez instalada.

Las conexiones eléctricas en la base del poste deberán ejecutarse firmemente, por lo que deberán ser soldadas y además se deberán proteger mediante mufas de resina epóxica o mangas termo contraíbles que permitan recuperar el nivel de aislamiento propio del conductor.

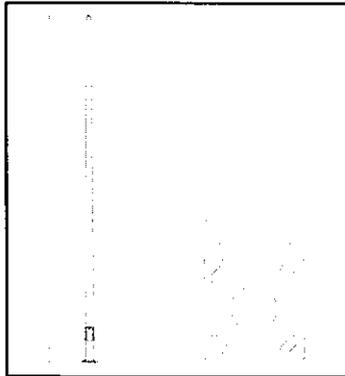


7.5.3 Poste cónico luminaria (un)

Se consulta por la provisión e instalación de postes y sus respectivas fundaciones de acuerdo con las ubicaciones señaladas en los planos de planta de iluminación. Para la fundación de los postes se deberá considerar lo señalado por el fabricante y en plano de detalles.

Las características relevantes de los postes son:

- Altura 5.000 mm
- Diámetro superior 62 mm
- Diámetro inferior 123 mm
- Espesor 3 mm
- Placa base 255 x 255 x 12 mm
- Perforación de base ovalada de 50 mm
- Dimensión de tapa 200x100 mm
- Altura de tapa 290-350 mm
- Anclaje con 8 tuercas y 8 golillas
- Galvanizado de 75 micras
- Juego de 4 pernos J de 1/2"
- Color GRIS RATÓN RAL 7005
- Tapa de acceso para verificación de conexión con cerradura de dado.



La placa base debe ser soldada de origen, sin presencia de óxido o daños, asegurando una pieza nueva y firme para una instalación aplomo y resistente a impactos mecánicos.

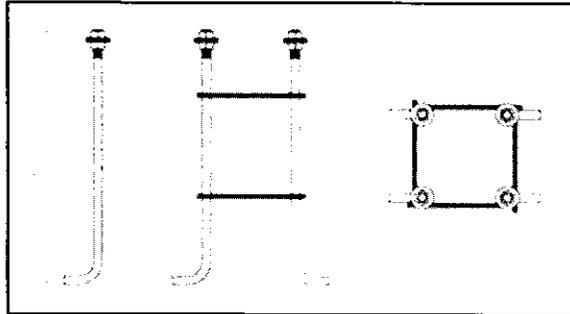


Imagen N°20 canastillo fundación

7.5.4 Fococelda (un)

Se consulta por la provisión e instalación de fotocelda que ira montada la parte superior en cada luminaria y tablero, las que deberán contar con las siguientes características:

- Se solicita tener especial cuidado con instalar la totalidad de los sellos otorgados por el fabricante de las luminarias a fin de mantener el mismo IP del equipo de iluminación indicado por el fabricante y solicitado en bases.
- El encendido de las luminarias será mediante una celda fotoeléctrica en cada luminaria. Las celdas serán de tensión nominal 220V, corriente nominal 6A y frecuencia nominal 50Hz. Deben soportar una temperatura de trabajo de 5°C a 70°C. Su vida útil debe exceder las 6.000 operaciones. Deben soportar las siguientes condiciones transitorias:
 - Sobre corriente: 50 Inom. durante 0,1 seg.
 - Sobretensión: 2,5 KV durante 1 minuto.
- Las celdas fotoeléctricas deberán operar con los siguientes niveles de iluminación ambiental:
 - Nivel de iluminación para conectar, Ec: 10 ± 2 lux
 - Nivel de iluminación para desconectar, Ed: 3 Ec
- Retardo mínimo: Rm 5 seg. mín.
- Retardo máximo: RM 30 seg. Máx.



7.5.5 Protección de luminaria (un)

Se consulta por la provisión e instalación de un automático omnipolar 2A al interior del poste metálico de cada luminaria previa a la conexión de la lámpara con el alimentador. Dicho elemento deberá ir montado en un regleta con terminales para una correcta y segura conexión.

7.6 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se consulta por la provisión e instalación de sistemas de protección de tierra seguridad y servicio para el correcto y seguro funcionamiento de la red eléctrica de iluminación dando cumplimiento a las normativas y reglamentos vigentes.

7.6.1 Malla a tierra (un)

Se consulta por la provisión e instalación de una malla a tierra por cada tablero eléctrico a instalar, esta deberá ser emplazada a no más de un 1m de distancia de cada punto de conexión y deberá cumplir a lo menos las siguientes especificaciones además de todo aquello que por normativa le sea aplicable.

Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán en cielo abierto, considerando ancho, largo y profundidad de acuerdo a proyectos a cargo de la empresa contratista que se adjudique el proyecto desarrollado por profesional idóneo para su correcto desarrollo, el fondo de la zanja deberá ser compactado de forma mecánica. Se deberán tener las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo de esta obra. Se deberán tomar todas las medidas necesarias al momento de realizar las excavaciones por la presencia de cañerías de otros servicios (agua, gas). Cualquier avería durante el proceso de excavación deberá ser resuelta antes de continuar con las obras.

Malla tierra

Para el sistema de puesta a tierra de la instalación eléctrica de cada tablero, se proyecta la instalación de una Puesta a Tierra única en baja tensión del tipo que asegure una resistencia en Ohm según normativa vigente durante la ejecución de las obras.

La malla deberá considerarse al menos un tamaño de 2x2 metros, fabricada en cobre reticulada desnudo de 33,6 mm² con unión en termofusión con las características indicadas en planos adjuntos.

Previo a la instalación y montaje de la malla, la empresa contratista deberá medir características de la tierra, permitiendo asegurar que el diseño indicado cumpla lo solicitado tanto en especificaciones técnicas como normativa vigente, en caso contrario deberá realizar los cálculos de resistividad de la nueva malla solicitada. Una vez realizado, se deberá entregar una copia del anexo memoria de cálculo con los resultados obtenidos, tanto de medición y resultados. En este último caso la empresa deberá instalar la malla nueva sin costo adicional al contrato original.

Saco aditivo químico

La malla a tierra de cada tablero deberá ser cubierta en toda su extensión con aditivo Geo gel puesta a tierra. Una vez tratada con el aditivo químico, deberá ser cubierto con tierra vegetal la cual deberá ser previamente pasada por hamero y luego apisonada.

Cableado barra

Se deberá conectar desde el tablero general de servicios comunes hacia la Malla a Tierra conductor de cableado RV-K de 4mm para la conexión de la tierra de protección y tierra de servicio en cada camarilla de registro. Esta conexión deberá ser realizada con termofusión con registro en una cámara.

Cámara de registro

Para el registro de las tierras de cada tablero se debe considerar la instalación de 1 cámaras de registro de cemento con tapa en cada empalme.

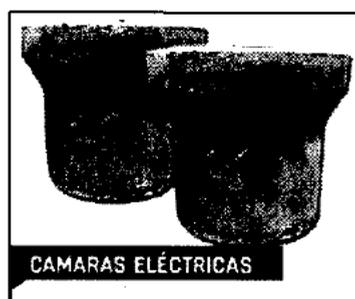
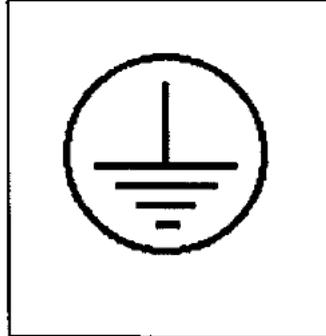


Imagen N°21 Imagen cámara de registro



Estas deberán ser instaladas a lo menos 10 cm bajo el nivel de la acera para ser cubierta con el pavimento del lugar por temas de seguridad, los detalles serán definidos en obra durante su ejecución dependiendo de cada caso, lo cual será sin costo adicional al ya ofertado. Una vez cubierto la empresa contratista deberá posicionar una placa de aluminio 100x100x10 mm gravada con símbolo de tierra para identificar posición.



7.6.2 Barra a tierra (un)

Se consulta por la provisión e instalación de una barra a tierra para cada luminaria a instalar.

Excavaciones

Las excavaciones se ejecutarán en cielo abierto, considerando ancho, largo y profundidad de acuerdo a proyectos a cargo de la empresa contratista que se adjudique el proyecto desarrollado por profesional idóneo para su correcto desarrollo, el fondo de la zanja deberá ser compactado de forma mecánica. Se deberán tener las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo de esta obra. Se deberán tomar todas las medidas necesarias al momento de realizar las excavaciones por la presencia de cañerías de otros servicios (agua, gas). Cualquier avería durante el proceso de excavación deberá ser resuelta antes de continuar con las obras.

Barra tierra cu 5/8" 1,5 mts

Para el sistema de puesta a tierra se consulta por el suministro e instalación de barras CU 5/8 de 1,5 metros solidas espaciadas a no más de 1 metro de cada punto de iluminación. La barra será emplazada en sector idóneo de acuerdo al profesional encargado de la empresa que ejecute las obras, la unión entre la barra y el conductor deberá ser ejecutada con termofusión.

Saco aditivo químico

La barra a tierra de cada lampará deberá ser cubierta en toda su extensión con aditivo Geo gel puesta a tierra. Una vez tratada con el aditivo químico, deberá ser cubierto con tierra vegetal previamente pasada por hamero y luego apisonada.

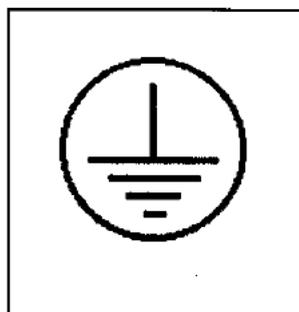
Cableado barra

Se deberá conectar desde el poste de la luminaria hacia la barra a Tierra un conductor RV-K de 4mm para la conexión de la tierra de protección en cada camarilla de registro. Esta conexión deberá ser realizada con termofusión registrable en una cámara de registro.

Cámara de registro

Para el registro de las de tierras de cada tablero se debe considerar la instalación de 1 cámaras de registro de cemento con tapa en cada empalme (Ver imagen N°21).

Estas deberán ser instaladas a lo menos 10 cm bajo el nivel de la acera para ser cubierta con el pavimento del lugar por temas de seguridad, los detalles serán definidos en obra durante su ejecución dependiendo de cada caso, lo cual será sin costo adicional a ya ofertado. Una vez cubierto la empresa contratista deberá posicionar una placa de aluminio 100x100x10 mm gravada con símbolo de tierra para identificar posición.





7.7 PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO

7.7.1 Pruebas (gl)

Al finalizar los trabajos se deberán ejecutar los protocolos de pruebas para garantizar que las instalaciones eléctricas se ejecutaron de acuerdo al Proyecto Eléctrico y cumplen con la normativa eléctrica de la SEC. Las pruebas en cuestión son las siguientes:

- Medición de la Malla a Tierra de Protección.
- Pruebas de desconexión de protectores diferenciales.
- Pruebas de aislación de alimentadores a los distintos tableros.
- Pruebas de conexión de circuitos.

Los resultados de estas pruebas deberán ser documentadas y deberán ser entregadas en dos copias impresas al IMC. Deberá considera el registro fotográfico de la instalación y ejecución de estos trabajos para la entrega al IMC y SEC.

7.7.2 Planos as-built (gl)

EL contratista deberá entregar 2 copia de PLANOS AS-BUILT en papel y digital formato DWG 2010 o superior (planimetría, cálculos, CTB y todos los elementos que contemplaron la obra y que sea parte del expediente de la comunidad), este será entregado antes de la recepción provisoria, dichos planos físicos deberán contar con la firma de la empresa contratista que ejecute las obras, del profesional a cargo de la obra y del especialista eléctrico, además de la entrega de los Certificado de los materiales y equipos empleados en el desarrollo de la obra, manuales de operación de los equipos, catálogo de todos los equipos y materiales.

- Certificado de los materiales y equipos empleados en el desarrollo de la obra (SEC) y sus garantías.
- Copia de Certificado de Inscripción TE-2.
- Copia de planos presentados a SEC (Copia íntegra)-Planos As-built
- Memoria de Calculo
- Especificaciones técnicas del proyecto
- Resultado de protocolo de pruebas exigidos por la SEC (Medición de Tierra, Aislación de alimentadores, VER).
- Manuales de operación de los equipos
- Canalizaciones (con recorrido real)

7.7.3 Certificación TE2 (gl)

El contratista adjudicado deberá inscribir las presentes instalaciones proyectadas en la superintendencia de electricidad y combustibles (SEC), para lo cual, Se deberá desarrollar planos, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, simulaciones, mediciones y toda documentación necesaria para realizar la Inscripción de instalaciones en la SEC (TE2) a cargo de la empresa que ejecute las obras según normativa y reglamentos vigentes (pliegos RIC- Decreto N°51 del Ministerio de Energía), realizando las modificaciones correspondientes durante la ejecución del proyecto.

- El contratista deberá entregar el Certificado TE2.
- El contratista deberá entregar una copia de toda la documentación, para ser archivada en la carpeta de la obra.

8 EQUIPAMIENTO

8.1 MOBILIARIO URBANO

8.1.1 Suministro e instalación alcorque prefabricado de hormigón (un)

Se considera un conjunto de Alcorque prefabricado del tipo Mallorca de VANGHAR o equivalente técnico de calidad igual o superior para las tazas de árboles indicados en las plantas de arquitectura, prefabricado en hormigón de calidad G25, mediante molde confinado, compuesto por áridos y cemento gris, su terminación es lisa, con aristas biseladas, sello anti-graffiti, color transparente, terminación mate (Ver imagen N°22).

Las dimensiones serán Ø120x20h/ Ø96 cm. Su ubicación se detalla en los planos de arquitectura y detalle N°5. La instalación, se realizará según las indicaciones del fabricante, sobre el nivel de piso terminado. El Contratista deberá presentar a la IMC una muestra física del elemento para aprobación antes de su adquisición.



Imagen N°22 Imagen referencia de Alcorque mallorca



8.1.2 Suministro e instalación medio alcorque prefabricado de hormigón (un)

Se considera un conjunto de 1/2 Alcorque prefabricado del tipo Mallorca de VANGHAR o equivalente técnico de calidad igual o superior para las tazas de árboles indicados en las plantas de arquitectura, prefabricado en hormigón de calidad G25, mediante molde confinado, compuesto por áridos y cemento gris, su terminación es lisa, con aristas biseladas, sello anti-graffiti, color transparente, terminación mate.

Las dimensiones serán la mitad de Ø120x20h/ Ø96 cm. Su ubicación se detalla en los planos de arquitectura y detalle N°6. La instalación, se realizará según las indicaciones del fabricante, quedando a nivel de piso terminado o según lo indique el IMC en casos particulares en que se requiera de su confinamiento. El Contratista deberá presentar a la IMC una muestra física del elemento para aprobación antes de su adquisición.

8.1.3 Suministro e instalación de reja de jardines (ml)

Las presentes partida está referida a la fabricación e instalación de rejas de protección para áreas verdes. Las rejas serán instaladas, según indica los planos de plantas de arquitectura, con el objetivo de proteger las especies arbóreas y arbustivas de las jardineras confinadas con solerillas.

Se deberá considerar la construcción de los elementos que se detallan a continuación y según las indicaciones señaladas en el plano de arquitectura detalle N° 4, que forman parte de la presente licitación. Esta reja se deberá implementar siempre al costado interior de la solerilla. La resistencia de las uniones deberá considerar que será instalada en espacio público, por tanto, deben ser antivandálicas y resistentes a las inclemencias del tiempo.

Estas rejas están conformadas por, perfiles tubulares y pletinas de acero, en módulos 1,20 o 2 m de largo por 0,70 m de alto, quedando aprox. a 0,45 m del nivel de jardín. Todos los elementos deben ser soldados al arco con cordón continuo. Se debe incorporar una cruceta de acero soldada a la parte inferior de las pletinas con el objetivo de que los módulos de rejas no se suelten de las fundaciones. La terminación contempla, dos manos de pintura anticorrosiva de distinto color y 2 manos pintura de terminación esmalte sintético RAL 6009 (Ver imágenes N°23 y 24).

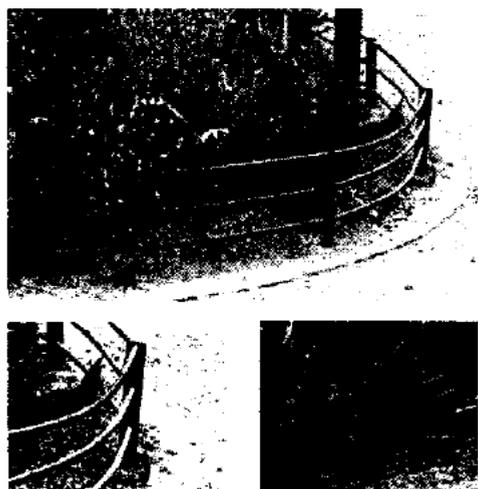


Imagen N°23 Imagen referencia de Reja tipo jardín

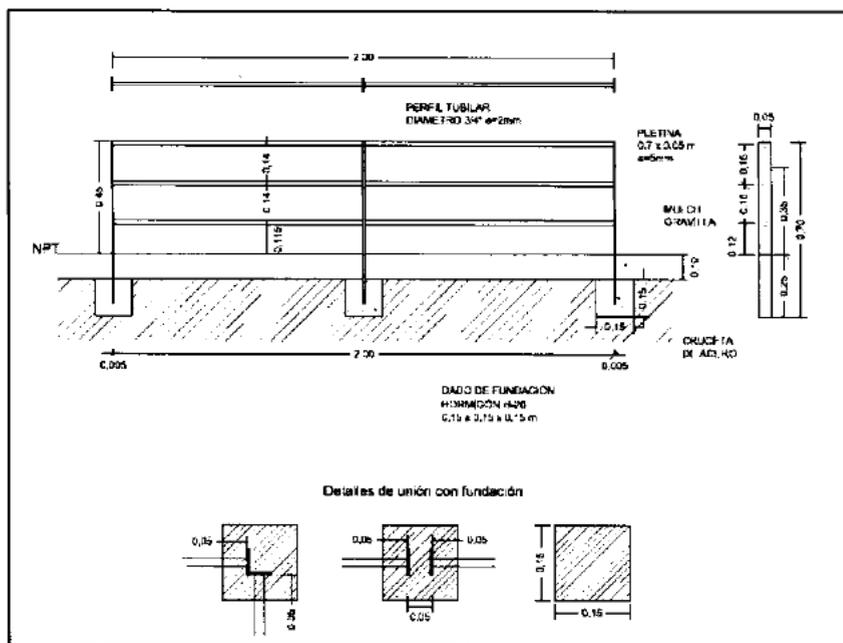


Imagen N°24 Detalle reja para área verde

8.1.4 Suministro e instalación de bicicletero (un)

La presente partida está referida a la fabricación e instalación de dos módulos de bicicleteros, que serán instalados, según cantidad de bicicleteros indicada en el plano de planta de arquitectura, sobre la acera, sin interrumpir ruta accesible. Se recomienda alternativa de perno de anclaje sobre pozo de hormigón. Se debe garantizar que el sistema de anclaje permita posteriormente extraer los pernos autorroscantes sin rotura de pavimentos, de manera de poder hacer mantenimiento a los bicicleteros o trasladarlos.

Estos bicicleteros están conformados por Marcos en "U" invertidas, fabricado en perfil tubular de acero galvanizado, con un diámetro de 50 mm y espesor de 2", cada módulo tendrá la primera U con el logo Providencia, según el detalle de arquitectura N° 2. Será un elemento continuo, sin uniones de material ni resaltes de ningún tipo, con Placa base circular de 200 mm de diámetro fabricado en acero A36 de 8 mm de espesor, con dos perforaciones de 16 mm c/u. Soldadura para uniones entre "U" y bases mediante con cordón de filete con sistema MIG. Su anclaje será mediante Pernos autorroscantes de 1/2" de



Providencia

diámetro y largo mayor o igual a 4 1/2", cincados o galvanizados, removibles, de cabeza hexagonal, sin perno pasante, de hilo completo y certificado para cargas sísmicas, unidos con Resina epóxica de curado rápido y de alto rendimiento. Estos irán sobre zona de gravilla (e=9cm) compactada, según plano de arquitectura y detalle N° 2.

8.2 Traslado de refugio (un)

Este ítem hace referencia a la reinstalación del refugio de transporte público que se encuentra en la vereda sur de Santa Isabel, esquina seminario, referenciado en la planta de arquitectura.

La instalación de este elemento, se debe efectuar bajo las recomendaciones del IMC del proyecto, quedando este en las mismas condiciones en las cuales fue retirado, pero en su nueva posición. El refugio deberá ser reconectado eléctricamente. Las características de su instalación son informadas en el Anexo A adjunto a las presentes especificaciones técnicas.

9 ASEO Y RECEPCIÓN DE OBRAS

9.1 Retiro de escombros y transporte a botadero (m³)

El presente ítem contempla la totalidad de los escombros, materiales y elementos en general provenientes de las faenas de demolición, retiro, excavaciones indicadas en las presentes EETT y cualquier otro excedente generado producto de las obras, los que deberán ser sacados a la brevedad del recinto, en vehículos debidamente cubiertos con toldos, para ser llevados a vertedero autorizado.

La IMC podrá exigir al Contratista los comprobantes que así lo acrediten.

El Contratista no podrá tener más de 48 horas escombros en la obra o lo que indique las bases administrativas, de modo contrario, la IMC cursará las multas correspondientes. Del mismo modo, es necesario regar las zonas de remoción y acumulación de tierra en forma permanente, junto con utilizar mallas protectoras en los frentes de trabajo, cuando vaya avanzando la construcción.

Se consulta el lavado de las ruedas de los camiones, antes de iniciar el recorrido por las calles de la ciudad, y asegurando que las cargas que producen polución permanezcan cubiertas con toldo.

9.2 Aseo general y entrega y final (semana)

El aseo del área de intervención y el perímetro exterior del cierre perimetral, se mantendrá durante todo el transcurso de la obra. El contratista es responsable de retirar todos los excedentes de obra que se han generado por los trabajos realizados, de modo contrario la IMC cursará la multa correspondiente. El contratista será responsable del traslado de los residuos de la obra a vertederos autorizados

El contratista es responsable de retirar todos los excedentes de obra que se han generado por los trabajos realizados, de modo contrario la IMC cursará la multa correspondiente. Igualmente deberá considerarse el retiro desde el interior de todo tipo de instalaciones y construcciones provisorias que se hubiesen empleado en el transcurso de las obras.

Condiciones de entrega áreas verdes

Las especies arbóreas deberán estar bien enraizadas en sus bases y en buen estado. Las especies arbustivas deberán encontrarse correctamente asentadas, en caso contrario, se podrá solicitar su reemplazo o reposición.

IBETTE CORTEZ LUAN

INGENIERO CIVIL EN OBRAS CIVILES
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN



CYNTHIA VARGAS MORENO
JEFA DE SECCIÓN

SUPERVISIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS

Anexo A

"Características del refugio a Trasladar"

"MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL TRAMO ENTRE GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL"

Comuna de Providencia, Región Metropolitana.



Certificado de Inscripción de Instalación Eléctrica Interior



TE1



N° Checklist: 6381907
Fecha y Hora Checklist: 26/09/2022 10:39

Fecha y Hora Inscripción: 26/09/2022 10:39
Fecha y Hora Presentación: 15/09/2022 11:38
Fecha y Hora Impresión: 28/09/2022 23:27

1. Antecedentes de Instalador o Profesional que declara

Nombre Completo: JOSE RUBEN LUCERO FLORES RUT: 17.298.202-8
Domicilio Particular: EUCALYPTUS 1 1432 Depto. Biobío Clase Licencia: INSTALADOR ELECTRICO Clase A
Comuna/Ciudad: Maipú / Metropolitana Teléfono Celular: 963949512
Teléfono Fijo: 225863856
Correo Electrónico: jlucero@gmail.com

2. Antecedentes de la Instalación

Dirección: Santa Isabel Ité 177 Depto. Biobío Providencia / Metropolitana
Instalación para suministro provisorio: No Tiempo de suministro (días):
Proyecto de vivienda social: No
Tipo de Instalación (según D.S. N° 4293): F Declara Instalaciones Exteriores: Ampliación \$1
Destino de la Propiedad: LETREROS PUBLICITARIOS
Tipo de Construcción: OTRO
Detalle de Instalación Declarada:
Potencia de Fuerza: 0 kW
Potencia de Alumbrado: 0,3 kW
Potencia de Climatización: 0 kW
Potencia de Computación: 0 kW
Capacidad de Subestación: 0 kVA
Potencia de Sistema de Generación: 0 kW
Respaldo energético (grupo electrógeno, UPS u otros): 0 kW
Longitud de Alimentador: 1 m
Giro: Otras Actividades de Servicios Comunitarios, Sociales y Personales

3. Antecedentes del Propietario y/o Representante Legal

Propietario (Particular o Empresa)
Nombre Completo: JCDecaux Comunicacion Exterior RUT: 78.414.620-0
Domicilio Particular: Calle Nueva 1853 Depto. Biobío
Comuna/Ciudad: Huechuraba / Metropolitana
Teléfono Fijo: 223464223 Teléfono Celular:
Correo Electrónico:
Representante Legal de la Empresa
Nombre Completo: Felipe Salvador RUT: 9.087.926-3
Domicilio Particular: Calle Nueva 1853 Depto. Biobío
Comuna/Ciudad: Huechuraba / Metropolitana
Teléfono Particular: 223464223 Teléfono Oficina:
Correo Electrónico:

El instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que éste se ha ejecutado de acuerdo a los documentos asociados a esta inscripción y conforme con los decretos y ordenes respectivas que correspondan a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.
El presente documento sirve para solicitar el suministro a la Empresa Eléctrica y para los trámites Municipales correspondientes.

La Institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TE1 FOLIO:

TIMBRE:



000002705372



TE1<000002705372<17.298.202-8<78.414.620-0<0,3<9887954-7

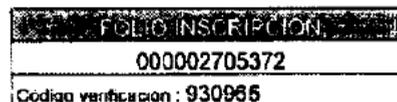
Mesa de ayuda Fono : (56-2) 756 51 00



Certificado de Inscripción de Instalación Eléctrica Interior



TE1



N° Checklist: 6391907
Fecha y Hora Checklist: 26/09/2022 10:39

Fecha y Hora Inscripción: 26/09/2022 10:39
Fecha y Hora Confirmación de Pago: 15/09/2022 11:36
Fecha y Hora Impresión: 28/09/2022 23:27

Detalle de Instalaciones

Corr	Dirección	ROL	Tipo Instalación	Cantidad Instalación (A)	Potencia Unitaria (B)	Potencia Total kW (AxB)
1	SANTA ISABEL FTE 177		F	1	0,3	0,3
Total				1		0,3

¿Posee documento que acredite que no aplica DSB (permiso, solicitud de edificación o instructivo)? NO
 ¿Instalación cuenta con sistemas de generación? NO
 ¿Instalación cuenta con sistemas de autogeneración sin inyección de energía a la red? NO
 ¿El TE-1 incluye Puntos de Carga de Simple o SAVE en estacionamientos? NO

¿Su instalación clasifica como lugar de reunión de personas? NO
 ¿Su instalación está o estará conectada a través de un empalme de media tensión? NO
 ¿La instalación cuenta con ambientes explosivos? NO

El instalador o profesional de la instalación inscrito en el presente certificado, declara que éste se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con los decretos y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Este inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.
El presente documento sirve para solicitar el sumistro a la Empresa Eléctrica y para los trámites Municipales correspondientes.

La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TE1 FOLIO:

TIMBRE:

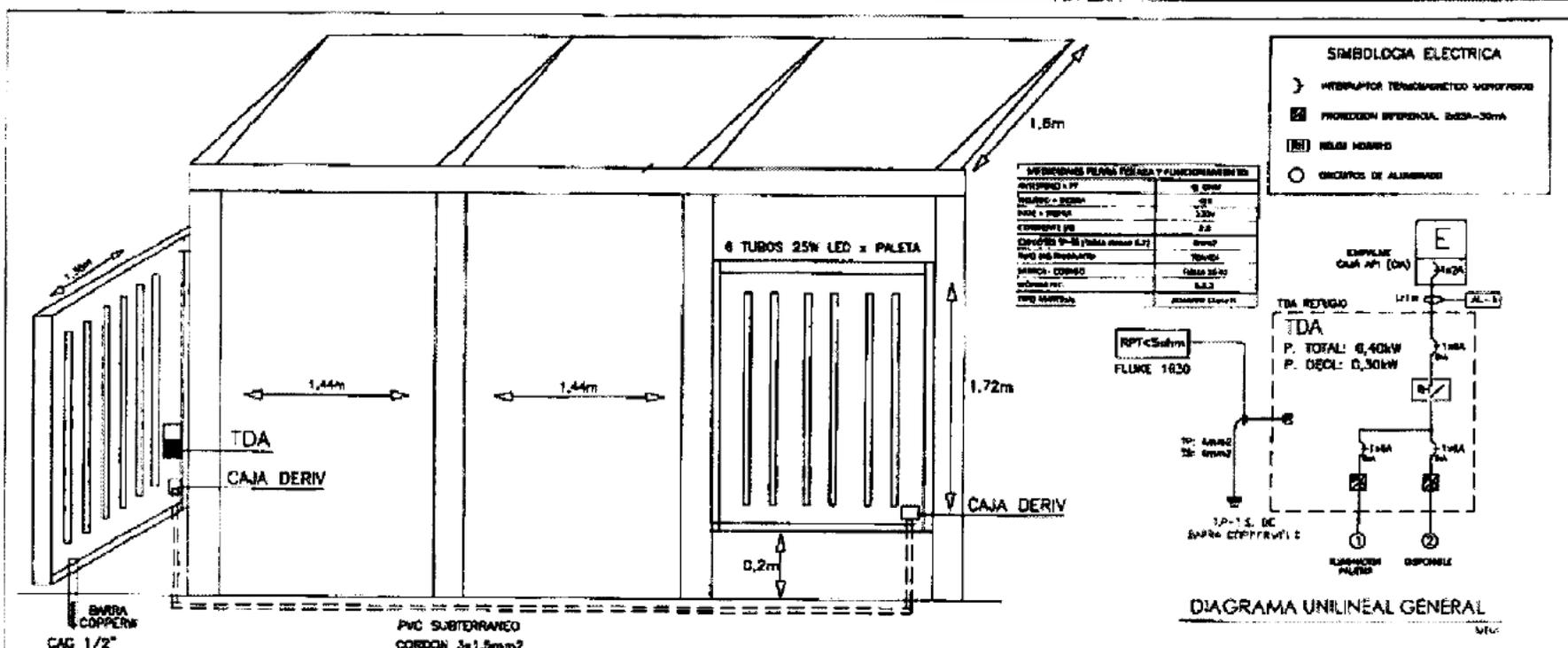


000002705372



TE1<000002705372<17.298.202-8<78.414.620-0<0,3<8895754-7

Mesa de ayuda Fono : (56-2) 756 51 00



DISEÑO DE CONSTRUCCION REFUGIO SIMPLE 2 PALETAS

CUADROS DE CARGA : DISTRIBUCION CIRCUITOS DE ALUMBRADO LITREOS REFUGIOS 2 PALETAS

INDICIO	CIRCUITO	FANONIA (W)	TOTA CENTROS	POTENCIA (W)	CONSUMO (A)	INT. AUTOM.	INT. AUTOM.	INT. AUTOM.	CONDUCTOR	CONDUCCION	UBICACION
1	1	17	17	0.30	1.7	1.7	1.7	1.7	CONDON 2x1.5mm ²	Pvc 10mm	ILUMINACION PALETAS
2	2	17	17	0.30	1.7	1.7	1.7	1.7	CONDON 2x1.5mm ²	Pvc 10mm	ILUMINACION PALETAS
TOTAL		34	34	0.60	3.4	3.4	3.4	3.4			

- NOTAS:**
- 1- AMBAS PALETAS VAN ATERREADAS CON TERMINAL DE OJO Y CABLE VERDE 2.5mm²
 - 2- TODO EL CABLEADO DE INTERIOR PALETA ES NUEVO Y EN CONDON 2x0.75mm²
 - 3- TODAS LAS CONSUMIONES Y DERIVACIONES SON EN CAJAS DE DERIVACION P35
 - 4- LOS EMPALMES SON DISTINTOS, PERO POR NUEVO PROYECTO SE RECONDICIONAN COMPLETO
 - 5- POR SOLICITUD DE LA MUNICIPALIDAD SE INSTALARON SOLO INTERRUPTORES 10A

DISEÑO PLUMBACION

UBICACION	TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	CONSUMO (A)	INT. AUTOM.	INT. AUTOM.	INT. AUTOM.	CONDUCTOR	CONDUCCION	UBICACION
1	1	17	17	0.30	1.7	1.7	1.7	1.7	CONDON 2x1.5mm ²	Pvc 10mm	ILUMINACION PALETAS
2	2	17	17	0.30	1.7	1.7	1.7	1.7	CONDON 2x1.5mm ²	Pvc 10mm	ILUMINACION PALETAS
TOTAL		34	34	0.60	3.4	3.4	3.4	3.4			

JCDecaux

LOGO DE LA MUNICIPALIDAD CON REGISTRO CERTIFICADO PARA SU USO COMPLETO EN ESTE PROYECTO

CROQUIS UBICACION

DISEÑO POP

NOTA: NUEVA INSTALACION ELECTRICA ESPACIO SIMPLE PALETAS PROVIDENCIA. DISTRIBUCION PALETAS Y LITREOS ILUMINACION.

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION
"ANEXO A"
MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL
TRAMO GENERAL BUSTAMANTE - CONDELL
ESPECIFICACIONES TECNICAS



Resolución Exenta N° 5410/2023 SRM-RM

Santiago, 19/12/2023

APRUEBA PROYECTO DE CICLOVÍA SANTA ISABEL TRAMO GENERAL BUSTAMANTE - EMILIO VAISSE COMUNA DE PROVIDENCIA

VISTO: Lo dispuesto en el numeral 6° del artículo 32 de la Constitución Política de la República de Chile; lo dispuesto en D.F.L. N° 1, de 2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Justicia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.290, de Tránsito; en la Ley N° 21.088 que modifica la Ley de Tránsito para incorporar disposiciones sobre convivencia de los distintos medios de transporte; el Decreto Supremo N°102, de 2019 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías y las especificaciones técnicas de los elementos de seguridad para los ocupantes de los ciclos y deroga Decreto Supremo N°116 de 1988, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; en el D.F.L. N° 343, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que determinó la organización y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; el D.F.L. N° 279, de 1960, del Ministerio de Hacienda, que reestructuró la Subsecretaría de Transportes; el Decreto Ley N° 557, de 1974, del Ministerio del Interior, que creó el Ministerio de Transportes; la Ley N° 19.880 que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; Resolución Exenta N°4171, de 26 de agosto de 2022, de Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, que aprueba anteproyecto de ciclovía en calle Santa Isabel, tramo Bustamante - Emilio Vaisse, comuna de Providencia; Oficios N° 1692 de 27 de marzo de 2023 y N° 2875 de 22 de mayo de 2023, ambos de la Dirección de Tránsito y Transporte Público de la Municipalidad de Providencia; Circular N° 254, de 29 de marzo de 2023, Oficio N° 13451, de 11 de mayo de 2023 y Circular N° 390, de 25 de mayo de 2023, todas de esta Secretaría Regional Ministerial; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, y demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1- Que, mediante oficio N° 1692, de 27 de marzo de 2023, de la Dirección de Tránsito y Transporte Público de Municipalidad de Providencia, suscrito por su Director, ingresado a esta Secretaría Regional Ministerial por oficina de partes con el N° E47681, de 28 de marzo de 2023, se remite proyecto denominado: "Ciclovía Santa Isabel, tramo Bustamante - Emilio Vaisse", y sus antecedentes, a fin de requerir pronunciamiento de esta Secretaría Regional, para la correspondiente intervención vial.

2- Que, el referido proyecto fue remitido mediante Circular N° 254, de 29 de marzo de 2023, de esta Secretaría Regional, a diversas instituciones para informar, consolidándose las observaciones de estos organismos y de esta Secretaría Regional, en el Oficio N°13451, de 11 de mayo de 2023, del mismo



origen, el que fuera notificado al interesado mediante correo electrónico con fecha 12 de mayo de 2023.

3- Que, mediante Oficio N° 2875, de 22 de mayo de 2023, de mencionada Dirección de Tránsito y Transporte Público, ingresado a esta Secretaría Regional Ministerial con el N° E82930, de 25 de mayo de 2023, se adjuntó versión corregida del proyecto y respuesta a las observaciones formuladas, cumpliendo con ello con el plazo de 30 días hábiles, contados desde la respectiva notificación, dispuesto para tal efecto en el Decreto Supremo N° 102, ya citado.

4- Que, el proyecto corregido fue remitido a los organismos que participaron en su evaluación, para su pronunciamiento, mediante Circular N°390, de 25 de mayo de 2023, de esta Secretaría Regional, sin que se hubieran generado nuevas observaciones o reparos.

5- Que, cabe tener presente que con fecha 10 de julio de 2021, se publicó en el Diario Oficial el Decreto Supremo N°102, de 2019, que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, por lo que la evaluación de toda ciclovía debe ajustarse, a partir de dicha fecha, al procedimiento allí descrito, el que se estructura en dos etapas, la de anteproyecto y de proyecto, respecto de ciclovías no existentes a dicha fecha.

6- Que, el interesado acredita contar con un anteproyecto aprobado mediante Resolución Exenta N° 4171, de 26 de agosto de 2022, de esta Secretaría Regional Ministerial, el que se encontraba vigente de conformidad a lo dispuesto en el inciso final del artículo 9 del Decreto Supremo N° 102, de 2019, a la fecha de la presentación del proyecto ante esta Secretaría Regional.

7.- Que, el interesado ha presentado una memoria explicativa que describe adecuada y detalladamente todos los aspectos señalados en el numeral 3 del artículo 10° del Decreto Supremo N°102, de 2019. Además, adjunta, los respectivos planos del diseño operativo, donde consta la señalización, demarcación y semaforización respectiva.

8.- Que, cabe tener presente que en etapa de Anteproyecto no se advirtió que geometría asociada a plataforma a instalar frente a paradero de buses PC1003 del sistema RED, pudiera generar una singularidad, por lo que en etapa de proyecto se acepta generarla por motivos de seguridad vial, reduciendo de este modo ancho de ciclovía, en superficie de ese paradero a 1,2 metros.

9.- Que, teniendo presente lo señalado en el literal a) del artículo 12 del Decreto Supremo N° 102 de 2019, se deja constancia que el proyecto contempla 2 intersecciones semaforizadas, las cuales no requieren de nuevas fases de semáforo. Por su parte, conforme literal b) del citado artículo, se deja constancia que la singularidad existente frente a parada de buses PC1003 del sistema RED, requiere de una especial demarcación y señalización.



10.- Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12° del Decreto Supremo N°102, de 2019 y, habiéndose revisado y analizado el diseño definitivo de este proyecto de ciclovía, se concluye que aquella cumple con todos los aspectos descritos en el artículo 10 del mismo Decreto, en especial, en su numeral 3, por lo que procede aprobar el proyecto presentado.

RESUELVO:

1.- **APRUÉBASE** proyecto de ciclovía denominado: "Ciclovía Santa Isabel tramo Bustamante – Emilio Vaisse", cuyo interesado es la I. Municipalidad de Providencia, a emplazarse en el costado sur de la calzada de calle Santa Isabel, con sentido de tránsito unidireccional poniente-oriente, en el tramo y perfil que se indica en el siguiente cuadro:

VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL
Santa Isabel	General Bustamante	Emilio Vaisse	1,8 metros, salvo singularidad frente parada buses RED (PC1003) con reducción a 1,2 metros

2.- Para la correcta operación del proyecto de ciclovía señalada, se deberán adoptar las medidas de gestión que se detallan en el listado del Anexo N°2, que se entiende formando parte de la presente Resolución Exenta.

3.- Se entenderán incorporados y formando parte también de la presente Resolución Exenta, como Anexo N°1 de la misma, la memoria explicativa y los planos respectivos.

4.- La Municipalidad de Providencia, una vez que entre en operación la ciclovía descrita, y conforme a su emplazamiento, estará a cargo de realizar las labores de mantenimiento de todos sus componentes.

5.- En contra de la presente Resolución, conforme a lo dispuesto en el artículo 59° de la Ley N°19.880, se podrá interponer recurso de reposición y/o jerárquico, conforme a derecho, dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación. Lo anterior, sin perjuicio del ejercicio de otros recursos administrativos y de las acciones jurisdiccionales que estime conveniente.

6.- Lo dispuesto en la presente resolución, tendrá una vigencia de tres (3) años a partir de la fecha de su respectiva notificación.

7.- La presente resolución se publicará en el Diario Oficial, mientras que los Anexos N°1 y N°2 señalados, se publicarán íntegramente en el sitio web www.mtt.gob.cl.

ANÓTESE Y PUBLÍQUESE EN LA FORMA SEÑALADA.



RODRIGO IGNACIO DE LA PAZ
VALLADARES MARCHANT
SECRETARIO REGIONAL
MINISTERIAL DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES
SEREMITT METROPOLITANA

SSO / DML / coa

Resolución Exenta N° 5410/2023 SRM-RM

Distribución:

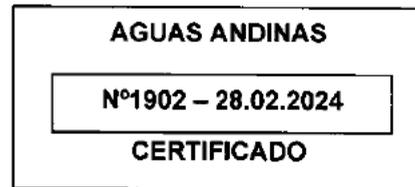
SEBASTIÁN RODRIGO GENTA - ANALISTA DE EVALUACION TECNICA - GESTION Y DESARROLLO
KAREN PAULINA ROBILLIARD - SECRETARIA(O) - GESTION Y DESARROLLO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL RM – OFICINA DE PARTES



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.

972868

E82930/2023



Certificado de Factibilidad

Señor(A)
IBETTE CORTEZ LUAN
PEDRO DE VALDIVIA 963
Comuna De PROVIDENCIA

REF.: Certificado de factibilidad de servicio de agua potable para terreno ubicado en Santa Isabel Fte. N°0299.
Comuna de PROVIDENCIA
Número de solicitud 1-11923284586
del 27/02/2024

De mi consideración:

Por solicitud recibida el 27/02/2024, se ha solicitado a esta empresa certificado de factibilidad para dotar de agua potable a un terreno de 700 m², ubicado en Santa Isabel Fte. N°0299, costado sur, entre calles Av Seminario y Emilio Vaisse, comuna de PROVIDENCIA, en el cual se emplazan un un area verde (jardin sustentable), lo cual equivale a 7 metros cúbicos día.

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. Para el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, las obras necesarias son las siguientes:

1.1. Agua Potable

- a) Conectar el arranque y medidor de agua potable, a la cañería de FFG de diámetro D=125 mm. existente en costado norte de Santa Isabel, y de acuerdo al Estándar Técnico de Aguas Andinas S.A. correspondiente.
- b) La presión para el diseño de la instalación domiciliar de agua potable, considerada aguas abajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para el consumo máximo diario.
- c) Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma chilena NCh 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de 15 m.c.a. para el consumo máximo horario.

NOTAS:

- Cualquier ampliación de las instalaciones domiciliarias indicadas en el proyecto domiciliario correspondiente, deberá ser estudiada como una modificación de dicho proyecto, siendo necesaria la presentación de un proyecto modificador de las instalaciones domiciliarias de agua potable.
- El largo del arranque no deberá ser mayor a 20 m.
- La presión mínima para el diseño de la instalación domiciliar de agua potable será la establecida en la norma NCh 2485.

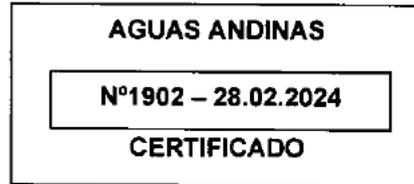


ID de documento: 1536061

Código de Verificación: a08bea

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





2. Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de AGUAS ANDINAS S.A.
3. Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa que regula el diseño y construcción de las instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:
 - a) Los certificados de factibilidad que entrega esta empresa están basados en los antecedentes proporcionados por los interesados y, por lo tanto, no se responsabiliza por los errores que pudiera contener esta información.
 - b) El propietario está afecto a lo dispuesto en el DFL N° 70/88, del Ministerio de Obras Públicas, en lo referente al pago de aportes de financiamiento reembolsables por capacidad de agua potable. La devolución de estos aportes será pactada con el peticionario en el contrato respectivo y esta empresa la materializará, a opción del aportante, mediante pagarés endosables o la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, con un vencimiento hasta un plazo de 15 años, con los reajustes e intereses que establece la normativa vigente.
 - c) El período de validez de este certificado de factibilidad es de 24 meses.

Por cualquier duda o consulta, contactarse con el Sr. Gabriel Suazo, correo electrónico gsuazor@aguasandinas.cl.

Saluda atentamente a Ud.,

PATRICIO SEBASTIAN VILLAR
Jefe Proyectos Domiciliarios
Gerencia de Desarrollo Comercial

GS
DISTRIBUCION:
-Subgerencia Expansión Comercial
-Oficina de Partes

**INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR)
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS**

- Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
 - El Título II de la Ley de Tarifas D.F.L. MOP N° 70/88.
 - El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, D.S. MINECOM N° 453/89.
- Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean endosables y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
- Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectúe el aporte.
- El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determina la Ley.

Para consultas adicionales, dirigirse a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 673, Piso 9, Stgo.

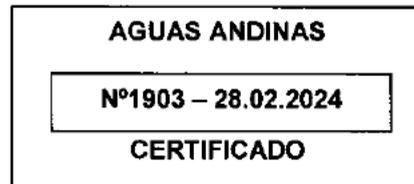


ID de documento: 1536061

Código de Verificación: a08bea

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





Certificado de Factibilidad

Señor(a)
Ibette Cortez Luan
Pedro De Valdivia 963
Comuna De Providencia

REF.: Certificado de factibilidad de servicio de agua potable para terreno ubicado en Santa Isabel Público N°1035 (frente al N°0177), Comuna de Providencia
Número de solicitud 1-11923565716 del 27/02/2024

De mi consideración:

Por solicitud recibida el 27/02/2024, se ha solicitado a esta empresa certificado de factibilidad para dotar de agua potable a un terreno de 1400 m², ubicado en Santa Isabel Público N°1035 (frente al N°0177), costado sur, entre Av. General Bustamante y Av. Seminario, comuna de Providencia, en el cual se emplazan un área verde pública, lo cual equivale a 5 metros cúbicos día.

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. Para el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, las obras necesarias son las siguientes:

1.1. Agua Potable

- a) Conectar el arranque y medidor de agua potable, a la cañería de FFG de diámetro D=125 mm. existente en costado norte de Santa Isabel, y de acuerdo al Estándar Técnico de Aguas Andinas S.A. correspondiente.
- b) La presión para el diseño de la instalación domiciliar de agua potable, considerada aguas abajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para el consumo máximo diario.
- c) Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma chilena NCh 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de 15 m.c.a. para el consumo máximo horario.

NOTAS:

- Cualquier ampliación de las instalaciones domiciliarias indicadas en el proyecto domiciliario correspondiente, deberá ser estudiada como una modificación de dicho proyecto, siendo necesaria la presentación de un proyecto modificador de las instalaciones domiciliarias de agua potable.
- El largo del arranque no deberá ser mayor a 20 m.
- La presión mínima para el diseño de la instalación domiciliar de agua potable será la establecida en la norma NCh 2485.



ID de documento: 1536095

Código de Verificación: 385fb6

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





AGUAS ANDINAS

N°1903 – 28.02.2024

CERTIFICADO

2. Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de AGUAS ANDINAS S.A.
3. Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa que regula el diseño y construcción de las instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:
 - a) Los certificados de factibilidad que entrega esta empresa están basados en los antecedentes proporcionados por los interesados y, por lo tanto, no se responsabiliza por los errores que pudiera contener esta información.
 - b) El propietario está afecto a lo dispuesto en el DFL N° 70/88, del Ministerio de Obras Públicas, en lo referente al pago de aportes de financiamiento reembolsables por capacidad de agua potable. La devolución de estos aportes será pactada con el peticionario en el contrato respectivo y esta empresa la materializará, a opción del aportante, mediante pagarés endosables o la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, con un vencimiento hasta un plazo de 15 años, con los reajustes e intereses que establece la normativa vigente.
 - c) El período de validez de este certificado de factibilidad es de 24 meses.

Por cualquier duda o consulta, contactarse con la Sra. Andrea Toro., correo electrónico atorof@aguasandinas.cl.

Saluda atentamente a Ud.,

PATRICIO SEBASTIAN VILLAR
Jefe Proyectos Domiciliarios
Gerencia de Desarrollo Comercial

ATF

DISTRIBUCION:

- Subgerencia Expansión Comercial
- Oficina de Partes

**INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR)
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS**

- Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
 - El Título II de la Ley de Tarifas D.F.L. MOP N° 70/88.
 - El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, D.S. MINECOM N° 453/89.
- Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean endosables y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
- Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectúe el aporte.
- El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determina la Ley.

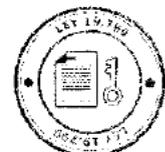
Para consultas adicionales, dirigirse a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 673, Piso 9, Stgo.

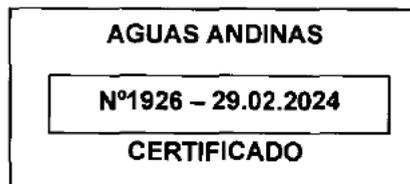


ID de documento: 1536095

Código de Verificación: 385fb6

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





Certificado de Factibilidad

Señor(A)
IBETTE CORTEZ LUAN
PEDRO DE VALDIVIA 963
Comuna De PROVIDENCIA

REF.: Certificado de factibilidad de servicio de agua potable para terreno ubicado en Santa Isabel Fte. N°0198.
Comuna de PROVIDENCIA
Número de solicitud 1-11923534616 del 27/02/2024

De mi consideración:

Por solicitud recibida el 27/02/2024, se ha solicitado a esta empresa certificado de factibilidad para dotar de agua potable a un terreno de 700 m², ubicado en Santa Isabel Fte. N°0198, costado norte, entre calles Av General Bustamante y Av Seminario, comuna de PROVIDENCIA, en el cual se emplazan un un area verde en BNUP (jardines sustentables), lo cual equivale a 7 metros cúbicos día.

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. Para el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, las obras necesarias son las siguientes:

1.1. Agua Potable

- a) Conectar el arranque y medidor de agua potable, a la cañería de FFG de diámetro D=125 mm. existente en costado norte de Santa Isabel, y de acuerdo al Estándar Técnico de Aguas Andinas S.A. correspondiente.
- b) La presión para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable, considerada aguas abajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para el consumo máximo diario.
- c) Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma chilena NCh 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de 15 m.c.a. para el consumo máximo horario.

NOTAS:

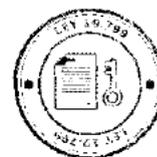
- Cualquier ampliación de las instalaciones domiciliarias indicadas en el proyecto domiciliario correspondiente, deberá ser estudiada como una modificación de dicho proyecto, siendo necesaria la presentación de un proyecto modificadorio de las instalaciones domiciliarias de agua potable.
- El largo del arranque no deberá ser mayor a 20 m.
- La presión mínima para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable será la establecida en la norma NCh 2485.



ID de documento: 1536632

Código de Verificación: b80d14

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





AGUAS ANDINAS

N°1926 – 29.02.2024

CERTIFICADO

2. Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de AGUAS ANDINAS S.A.
3. Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa que regula el diseño y construcción de las instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:
 - a) Los certificados de factibilidad que entrega esta empresa están basados en los antecedentes proporcionados por los interesados y, por lo tanto, no se responsabiliza por los errores que pudiera contener esta información.
 - b) El propietario está afecto a lo dispuesto en el DFL N° 70/88, del Ministerio de Obras Públicas, en lo referente al pago de aportes de financiamiento reembolsables por capacidad de agua potable. La devolución de estos aportes será pactada con el peticionario en el contrato respectivo y esta empresa la materializará, a opción del aportante, mediante pagarés endosables o la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, con un vencimiento hasta un plazo de 15 años, con los reajustes e intereses que establece la normativa vigente.
 - c) El período de validez de este certificado de factibilidad es de 24 meses.

Por cualquier duda o consulta, contactarse con el Sr. Gabriel Suazo, correo electrónico gsuazor@aguasandinas.cl.

Saluda atentamente a Ud.,

PATRICIO SEBASTIAN VILLAR
Jefe Proyectos Domiciliarios
Gerencia de Desarrollo Comercial

GS
DISTRIBUCION:
-Subgerencia Expansión Comercial
-Oficina de Partes

**INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR)
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS**

- Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
 - El Título II de la Ley de Tarifas D.F.L. MOP N° 70/88.
 - El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, D.S. MINECOM N° 453/89.
- Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean endosables y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
- Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectúe el aporte.
- El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determina la Ley.

Para consultas adicionales, dirigirse a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 673, Piso 9, Stgo.



ID de documento: 1536632
Código de Verificación: b80d14
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





AGUAS ANDINAS

N°1928 – 29.02.2024

CERTIFICADO

Certificado de Factibilidad

Señor(A)
IBETTE CORTEZ LUAN
PEDRO DE VALDIVIA 963
Comuna De PROVIDENCIA

REF.: Certificado de factibilidad de servicio de agua potable para terreno ubicado en Santa Isabel Fte. N°0296.
Comuna de PROVIDENCIA
Número de solicitud 1-11923502406 del 27/02/2024

De mi consideración:

Por solicitud recibida el 27/02/2024, se ha solicitado a esta empresa certificado de factibilidad para dotar de agua potable a un terreno de 400 m², ubicado en Santa Isabel Fte. N°0296, costado norte, entre calles Av Seminario y Emilio Vaisse, comuna de PROVIDENCIA, en el cual se emplazan un un area verde en BNUP (jardines sustentables), lo cual equivale a 7 metros cúbicos día.

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. Para el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, las obras necesarias son las siguientes:

1.1. Agua Potable

- a) Conectar el arranque y medidor de agua potable, a la cañería de FFG de diámetro D=125 mm. existente en costado norte de Santa Isabel, y de acuerdo al Estándar Técnico de Aguas Andinas S.A. correspondiente.
- b) La presión para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable, considerada aguas abajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para el consumo máximo diario.
- c) Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma chilena NCh 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de 15 m.c.a. para el consumo máximo horario.

NOTAS:

- Cualquier ampliación de las instalaciones domiciliarias indicadas en el proyecto domiciliario correspondiente, deberá ser estudiada como una modificación de dicho proyecto, siendo necesaria la presentación de un proyecto modificadorio de las instalaciones domiciliarias de agua potable.
- El largo del arranque no deberá ser mayor a 20 m.
- La presión mínima para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable será la establecida en la norma NCh 2485.



ID de documento: 1536646

Código de Verificación: 47c2f2

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





AGUAS ANDINAS

N°1928 – 29.02.2024

CERTIFICADO

2. Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de AGUAS ANDINAS S.A.
3. Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa que regula el diseño y construcción de las instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:
 - a) Los certificados de factibilidad que entrega esta empresa están basados en los antecedentes proporcionados por los interesados y, por lo tanto, no se responsabiliza por los errores que pudiera contener esta información.
 - b) El propietario está afecto a lo dispuesto en el DFL N° 70/88, del Ministerio de Obras Públicas, en lo referente al pago de aportes de financiamiento reembolsables por capacidad de agua potable. La devolución de estos aportes será pactada con el peticionario en el contrato respectivo y esta empresa la materializará, a opción del aportante, mediante pagarés endosables o la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, con un vencimiento hasta un plazo de 15 años, con los reajustes e intereses que establece la normativa vigente.
 - c) El período de validez de este certificado de factibilidad es de 24 meses.

Por cualquier duda o consulta, contactarse con el Sr. Gabriel Suazo, correo electrónico gsuazor@aguasandinas.cl.

Saluda atentamente a Ud.,

PATRICIO SEBASTIAN VILLAR
Jefe Proyectos Domiciliarios
Gerencia de Desarrollo Comercial

GS

DISTRIBUCION:

- Subgerencia Expansión Comercial
- Oficina de Partes

**INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR)
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS**

- Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
 - El Título II de la Ley de Tarifas D.F.L. MOP N° 70/88.
 - El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, D.S. MINECOM N° 453/89.
- Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean endosables y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
- Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectúe el aporte.
- El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determina la Ley.

Para consultas adicionales, dirigirse a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 673, Piso 9, Stgo.

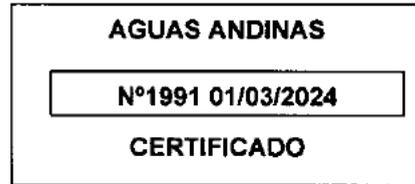


ID de documento: 1538645

Código de Verificación: 47c2f2

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





Certificado de Factibilidad

Señor(a)
IBETTE CORTEZ LUAN
PEDRO DE VALDIVIA 963
Comuna de PROVIDENCIA

REF.: Certificado de factibilidad de servicio de agua potable para terreno ubicado en AV. SANTA ISABEL N° 0310.
Comuna de PROVIDENCIA
Número de solicitud 1-11923198633 del 27/02/2024

De mi consideración:

Por solicitud recibida el 27/02/2024, se ha solicitado a esta empresa certificado de factibilidad para dotar de agua potable a un terreno de 150 m², ubicado en AV. SANTA ISABEL N° 0310, costado norte entre calles CREDITO y EMILIO VAISSE, comuna de PROVIDENCIA, en el cual se emplazan un área verde pública, lo cual equivale a 7 metros cúbicos día.

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. Para el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, las obras necesarias son las siguientes:

1.1. Agua Potable

- a) Conectar el arranque y medidor de agua potable, a la cañería de FFG de diámetro D=125 mm. existente en AV. SANTA ISABEL, costado norte, y de acuerdo al Estándar Técnico de Aguas Andinas S.A. correspondiente.
- b) La presión para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable, considerada aguas abajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para el consumo máximo diario.
- c) Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma chilena NCh 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de 17,5 m.c.a. para el consumo máximo horario.

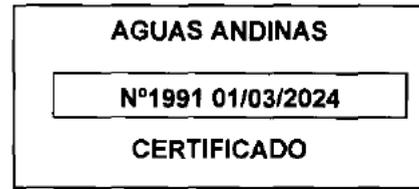


ID de documento: 1537446

Código de Verificación: 48024c

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





NOTAS:

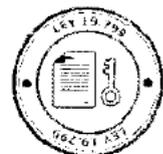
- Cualquier ampliación de las instalaciones domiciliarias indicadas en el proyecto domiciliario correspondiente, deberá ser estudiada como una modificación de dicho proyecto, siendo necesaria la presentación de un proyecto modificador de las instalaciones domiciliarias de agua potable.
 - El largo del arranque no deberá ser mayor a 20 m.
 - La presión mínima para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable será la establecida en la norma NCh 2485.
2. Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de AGUAS ANDINAS S.A.
3. Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa que regula el diseño y construcción de las instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:
- a) Los certificados de factibilidad que entrega esta empresa están basados en los antecedentes proporcionados por los interesados y por lo tanto, no se responsabiliza por los errores que pudiera contener esta información.
 - b) El propietario está afecto a lo dispuesto en el DFL N° 70/88, del Ministerio de Obras Públicas, en lo referente al pago de aportes de financiamiento reembolsables por capacidad de agua potable. La devolución de estos aportes será pactada con el peticionario en el contrato respectivo y esta empresa la materializará, a opción del aportante, mediante pagarés endosables o la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, con un vencimiento hasta un plazo de 15 años, con los reajustes e intereses que establece la normativa vigente.
 - c) El período de validez de este certificado de factibilidad es de 24 meses.



ID de documento: 1537446

Código de Verificación: 48024c

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>





AGUAS ANDINAS

N°1991 01/03/2024

CERTIFICADO

Por cualquier duda o consulta, contactarse con el Sr. Thomas Smith, correo electrónico tsmith@aguasandinas.cl.

Saluda atentamente a Ud.,

PATRICIO SEBASTIAN VILLAR
Jefe Proyectos Domiciliarios
Gerencia de Desarrollo Comercial

CC

DISTRIBUCION:

- Subgerencia Expansión Comercial
- Oficina de Partes

**INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR)
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS**

- Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
 - El Título II de la Ley de Tarifas D.F.L. MOP N° 70/88.
 - El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, D.S. MINECOM N° 453/89.
- Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean endosables y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
- Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectúe el aporte.
- El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determina la Ley.

Para consultas adicionales, dirigirse a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 673, Piso 9, Stgo.



ID de documento: 1537446

Código de Verificación: 48024c

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



Santiago 15 de octubre de 2024

La Licitación “MEJORAMIENTO INTEGRAL CALLE SANTA ISABEL, TRAMO GENERAL BUSTAMANTE – CONDELL”, en la comuna de Providencia, contempla accesibilidad universal, aumento de áreas verdes con jardines sustentables y arboles nuevos, nuevo mobiliario, mejorar la iluminación en aceras, incorpora una plataforma de hormigón en el sector de la parada de buses, en el Bien Nacional de Uso Público.

Este proyecto tiene entre otras virtudes, un claro espíritu orientado a las mejoras en la movilidad de los distintos usuarios del espacio público, mejora la peatonabilidad realizando el alzamiento de la calzada hasta la cota de la cabeza de solera, en la intersección norte con las calles Emilio Vaisse y Credito, mediante la construcción de aceras continuas, de tal forma de permitir el atraveso del peatón sin producir el cambio de nivel entre acera y calzada, además de renovar la totalidad de los pavimentos de acera y regulación de pasos de rodados. Desde el punto de vista de la vialidad, se considera el mejoramiento de parte de la calzada de calle Santa Isabel entre General Bustamante y Seminario en su pista norte incluidas sus intersecciones completas, mediante el fresado y posterior recapado del sector intervenido, asimismo en el resto de la calzada de calle Santa Isabel entre General Bustamante y Emilio Vaisse, se contempla la reparación y sello de juntas y grietas, prolongando con ello la vida útil de la vía. Y respecto a la red ciclovía, el repafilamiento del que será objeto la calle al eliminar el área de estacionamiento y una de sus pistas, replicando su condición hacia el oriente, permitirá la prolongar la ciclovía que viene desde el centro de la ciudad, extendiéndola hasta la calle local Emilio Vaisse.

Todas estas mejoras en materia de movilidad requieren la ejecución de un conjunto de obras complementarias, es con ello que donde se produce el alzamiento de la calzada se produce la interrupción del escurrimiento de las aguas lluvias que circulan por la cuneta. Esta interrupción se soluciona con la instalación de una canaleta in situ bajo el pavimento, conforme a los planos del proyecto, de tal forma de permitir el paso de las aguas lluvias hacia el sector donde la solera vuelve a tener el plinto de 15 cms. Asimismo el traslado de la línea de solera y principalmente la modificación de radios de giro, implican la modificación de sumideros y cámaras de inspección.

Respecto a la revitalización y el mejoramiento integral del barrio Santa Isabel y su entorno, esto se logrará mediante intervenciones del índole paisajístico, mediante la implementación de grandes áreas de jardines sustentables, replicando intervenciones exitosas ya realizadas en otros tramos cercanos, los cuales además de su eficiencia en materia de ahorro del recurso hídrico, contarán con riego automático telegestionado y fomentarán la infiltración de las aguas lluvias proveniente de las aceras. Asimismo, se incorporará mobiliario urbano acorde a las necesidades del espacio y se mejorarán las condiciones de seguridad a través del recambio de luminarias LED más eficientes y la renovación de su red eléctrica.

Todo lo anterior tiene como objetivo mejorar las condiciones de peatonalidad y seguridad del barrio, mediante un mejoramiento Integral de este espacio público.

El proyecto a licitar fue íntegramente elaborado por profesionales municipales, del Departamento de Coordinación de Proyectos y del Departamento de Asesoría Urbana de la SECPLA, además de profesionales del Departamento de Ornato de la DAOM y del Departamento de Ingeniería de Tránsito de la Dirección de Tránsito y Transporte Público.

PRESUPUESTO ESTIMADO DE EJECUCIÓN:

Se refiere a la valorización del Listado de Partidas, con cantidades cubicadas a partir de las Especificaciones Técnicas y los planos y precios de mercado o de referencia. En este caso se utilizó como referencia valores promedio o la media de precios ofertados en otros proyectos recientemente adjudicados y otros sacados de contratos de mantención o cotizaciones realizadas en la web.

Con estos precios unitarios, integrando las partidas necesarias para la correcta ejecución de las obras, indicando las cubicaciones, sus precios unitarios y totales, acordes a la numeración de las EE.TT, divididas por especialidad. A final se incorporó los valores de:

<i>Costo directo</i>	\$
<i>Gastos Generales (20% sobre el costo directo)</i>	\$
<i>Utilidades. (10% sobre el costo directo)</i>	\$
<i>Subtotal</i>	\$
<i>Impuestos vigentes...%</i>	\$
<i>Total, Presupuesto</i>	\$

Como resultado del desarrollo del Expediente Técnico y su presupuesto estimado de Ejecución, se obtiene de forma preliminar un monto de ejecución de \$984.573.893.- impuestos incluidos.

Finalmente debido al comportamiento económico inestable, que han ido encareciendo los costos de mano de obra e insumos asociados, la licitación de esta obra debiese publicarse y contratarse de acuerdo a los lineamientos acordados en reuniones de bases y proyectos estratégicos en unidades de fomento. Considerando el valor de la UF de esta fecha correspondiente a \$37.951,84, el valor estimado para el presente proyecto asciende a la suma de UF 25.943 IVA incluido. Debido a las variaciones informadas en el presente informe, se consideró pertinente considerar un aumento de un 3% al presupuesto estimado total, llegando a la suma estimada de 26.700 UF, definiendo que un valor razonable como presupuesto estimado para las obras a licitar.

A modo de resumen, se adjunta tabla con valores indicados:

COSTO DIRECTO	\$	636.440.784
GG 20%	\$	127.288.157
UTI 10%	\$	63.644.078
SUBTOTAL	\$	827.373.019
IVA 19%	\$	157.200.874
TOTAL	\$	984.573.893

	UF 15/10/2024	
TOTAL UF	\$ 37.951,84	UF 25.943

VARIACIONES DE PRECIOS Y OTROS 3% ADICIONAL		UF 757
---	--	--------

TOTAL UF ESTIMADO	UF 26.721 ≈ UF 26.700
--------------------------	------------------------------

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,


LFA/CV/MICL


PATRICIA GABALLERO GIBBONS
Secretaria Comunal de Planificación