



Providencia

PROVIDENCIA, 16 NOV. 2023

EX.Nº 1693 / VISTOS: Lo dispuesto en los artículos 5 letra d), 8, 12 y 63 letra i) de La Ley Nº18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades; lo establecido en la Ley Nº19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y el Decreto Supremo Nº250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley antes mencionada; y

CONSIDERANDO: 1.- Que mediante el Decreto Alcaldicio Ex. Nº 1653 de fecha 8 de noviembre de 2023, se declaró desierta la propuesta pública “MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA”, llamada mediante Decreto Alcaldicio Ex.Nº 1247 de 5 de septiembre de 2023, por no presentarse ofertas.

2.- Que mediante Memorandum Nº 20470 de fecha 3 de noviembre de 2023, de la Secretaría Comunal de Planificación, se solicita al Departamento de Licitaciones y Concesiones realizar una licitación privada para la contratación de la obra “MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA”, conforme lo permite el Artículo 10º, numeral 1, del reglamento de la Ley 19.886, donde se detallan las circunstancias excepcionales en que procede este tipo de contratación, expresando lo siguiente: “Si en las licitaciones públicas respectivas no se hubieren presentado interesados. En tal situación, procederá primero la licitación o propuesta privada y, en caso de no encontrar nuevamente interesados, será procedente el trato o contratación directa”.

3.- Que mediante Memorandum Nº 20.875 de fecha 9 de noviembre de 2023, de la Secretaría Comunal de Planificación, se acompañan los antecedentes para el llamado a propuesta privada para la contratación de la obra “MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA”.

DECRETO:

1.- Apruébense las Bases Administrativas Especiales y Bases Técnicas que regirán el llamado a propuesta privada para la contratación de la obra “MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA”, las que para todos los efectos legales forman parte integrante de este decreto.

2.- Invítese a participar en la licitación privada singularizada, precedente, a las siguientes empresas:

- A. INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA BRINKER S.A.,
RUT. 76.462.149-2
- B. TERRAMAC SPA.,
RUT. 76.163.354-6
- C. FASAAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION SPA.,
RUT. 77.029.015-5
- D. BRAMAL INGENIERIA Y CONSTRUCCION LTDA.,
RUT. 76.124.467-1
- E. INGENIERIA CIVIL EL DORADO SPA.,
RUT. 76.341.056-0
- F. PAVIMENTOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA SPA.,
RUT. 78.155.560-6
- G. CONSTRUCTORA ASFALCURA SPA.,
RUT. 76.298.660-4
- H. CONSTRUCTORA MILLANCURA SPA.,
RUT. 76.228.799-4
- I. CONSTRUCTORA BADEMAL LTDA.,
RUT. 76.504.799-4

3.- **VISITA A TERRENO:** Se realizará el día 23 de noviembre de 2023 a las 10:00 hrs., en Av. Santa Isabel con Av. General Bustamante, esquina Norponiente.

4.- **PRESENTACION DE CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl, hasta las 20:00 horas del día 30 de noviembre de 2023.-

5.- **ENTREGA DE ACLARACIONES Y RESPUESTAS A CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl, desde las 20:00 horas del día 13 de diciembre de 2023.-

6.- **ENTREGA GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:** Hasta las 13:30 horas del día de cierre de la licitación, en la DIRECCION DE SECRETARIA MUNICIPAL, ubicada en Avda. Pedro de Valdivia N°963, 2° Piso. -



HOJA N°2 DEL DECRETO ALCALDICIO EX.N° 1623 / DE 2023.-

7.- **FECHA CIERRE RECEPCIÓN DE OFERTAS:** A las 15:20 horas del día 20 de diciembre de 2023.-

8.- **FECHA ACTO DE APERTURA ELECTRÓNICA:** A las 15:30 horas del día 20 de diciembre de 2023.-

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 15 de marzo de 2024.-

10.- La encargada del proceso es doña **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 16 de noviembre de 2023.-

12.- Déjase establecido que la Comisión Evaluadora de la propuesta privada para la contratación de la obra "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA", estará integrada por los siguientes funcionarios:

- CHRISTOPHER RODRIGO WRIGHTON BARAHONA
[REDACTED]
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
- MAURO EVANGELISTI MUNOZ
[REDACTED]
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
- MARGARITA DEL PILAR ADASME GUTIERREZ
[REDACTED]
DIRECCIÓN DESARROLLO COMUNITARIO

Anótese, comuníquese y archívese.

EVELYN MATTHEI FORNET
Alcaldesa

[Handwritten signature of Maria Raquel de la Maza Quijada]
MARIA RAQUEL DE LA MAZA QUIJADA
Secretario Abogado Municipal

CVR/CCO/PCG/MJCG/DLS.-

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



Secretaría Comunal de Planificación
Departamento de Coordinación de Proyectos
Sección Supervisión y Desarrollo de Proyectos

Memorándum N°: 20470.-

Fecha: 03 NOV. 2023

Antecedente:

Materia: Solicita publicar Licitación Privada a partir de ID 2490-87-LR23 para la obra "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE".

**DE : PATRICIA CABALLERO GIBBONS
DIRECTORA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN**

**A : MARIA JESUS CORREA GARCIA
JEFA DEPARTAMENTO DE LICITACIONES Y CONCESIONES**

Mediante el presente, solicito a Ud. publicar en Licitación PRIVADA la obra "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE", cuya licitación pública ID 2490-87-LR23 resultó desierta sin ofertas.

Se solicita para ello considerar las siguientes empresas que recientemente han ejecutado o postulado a obras similares para este Municipio:

N°	Razón SOCIAL	RUT
1	Inmobiliaria y Constructora Brinker S.A.	76.462.149-2
2	Terramac SPA	76.163.354-6
3	Fasaan Ingeniería y Construcción SPA	77.029.015-5
4	Bramal Ingeniería y Construcción LTDA	76.124.467-1
5	Ingeniería Civil El Dorado SPA	76.341.056-0
6	Pavimentos y Movimientos de Tierra SPA	78.155.560-6
7	Constructora Asfalcura SPA	76.298.660-4
8	Constructora Millancura SPA	76.228.799-4
9	Constructora BADEMA LTDA	76.504.799-4

La inversión se emplaza en la Unidad Vecinal N°13 y el encargado de la coordinación de este proyecto es la Profesional Verka Miangolarra Vargas por cualquier duda que les surja.

Saluda atentamente a Ud.,

DIRECTOR
PATRICIA CABALLERO GIBBONS
DIRECTORA

SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

LFACVVM/cvm

Distribución:
- Archivo CDPI



Providencia

MEMORANDUM N°20.875.-

ANTECEDENTE: No hay.

MATERIA: Solicita aprobación de Bases y autorización para la publicación de la licitación privada "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA".

PROVIDENCIA, 9 DE NOVIEMBRE DE 2023.

DE: SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

A: ALCALDESA

Handwritten signature: *Secretaria Municipal*
Handwritten signature: *Decretar 804*
Circular stamp: MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA, SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Mediante el presente saludo cordialmente a Ud., y de acuerdo a 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 privada, de la obra "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA", con el fin de someterlo a su consideración y superior resolución.

La funcionaria responsable administrativo de este proceso es Denisse López Sepúlveda (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:

Christopher Rodrigo Wrighton Barahona	[REDACTED]	Secretaria Comunal De Planificación
Mauro Evangelisti Muñoz	[REDACTED]	Secretaria Comunal De Planificación
Margarita Del Pilar Adasme Gutiérrez	[REDACTED]	Dirección Desarrollo Comunitario

A su vez solicito a usted decretar a los siguientes proveedores invitados a participar de esta licitación privada:

N°	RAZON SOCIAL	RUT
1	INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA BRINKER S.A.	76.462.149-2
2	TERRAMAC SPA.	76.163.354-6
3	FASAAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION SPA.	77.029.015-5
4	BRAMAL INGENIERIA Y CONSTRUCCION LTDA.	76.124.467-1
5	INGENIERIA CIVIL EL DORADO SPA.	76.341.056-0
6	PAVIMENTOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA SPA.	78.155.560-6
7	CONSTRUCTORA ASFALCURA SPA.	76.298.660-4
8	CONSTRUCTORA MILLANCURA SPA.	76.228.799-4
9	CONSTRUCTORA BADEMAL LTDA.	76.504.799-4

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

Circular stamp: MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA, SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
Handwritten signature: *Patricia Caballero Gibbons*
Text: DIRECTOR PATRICIA CABALLERO GIBBONS SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Circular stamp: MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA, DIRECCION DE CONTROL MUNICIPAL
Handwritten signature: *[Signature]*
Text: CONTRALOR

V° B° DIRECCION DE CONTROL MUNICIPAL

V° B° ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

Circular stamp: MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA, ALCALDESA
Handwritten signature: *[Signature]*
Text: ALCALDESA

V° B° ALCALDESA

Handwritten signature: *[Signature]*
Text: MCG/DLS/dls
Distribución/



LICITACIÓN PRIVADA BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA
FINANCIAMIENTO	PROGRAMA REVITALIZACIÓN DE BARRIOS E INFRAESTRUCTURA PATRIMONIAL EMBLEMÁTICA (PRBIPE)

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

En el marco del Plan de mejoramiento de espacios públicos la Comuna de Providencia y de acuerdo a los lineamientos de movilidad y accesibilidad universal definidos por el Departamento de Asesoría Urbana de la Municipalidad, la Municipalidad de Providencia requiere contratar las obras del proyecto “**Mejoramiento Santa Isabel entre B. Vicuña Mackenna y General Bustamante, Providencia**”, el cual forma parte de las intervenciones a realizar en el sector denominado Barrio Parques Bustamante – Balmaceda, con el propósito de mejorar las condiciones de habitabilidad y del entorno del barrio de la población residente; poner en valor sus inmuebles patrimoniales; incrementar su actividad comercial y cultural; y fomentar la participación de sus residentes en su revitalización.

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 obra (según Decreto EX. N° 1212/2023 que las contiene), en estas Bases Administrativas Especiales, en las Bases Técnicas y demás antecedentes que integren el presente proceso licitatorio, todos las 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 **\$753.708.969, 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.

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

Los oferentes, deberán ingresar al Portal, hasta la fecha y hora indicada en el cronograma de licitación, los documentos de carácter administrativo, técnicos y económicos, que se señalan a continuación:



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" style="width: 100%;"> <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 SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA".</td> </tr> <tr> <td>Vigencia Mínima</td> <td>15 de marzo de 2024.</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 SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA" .	Vigencia Mínima	15 de marzo de 2024.
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 SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA" .								
Vigencia Mínima	15 de marzo de 2024.								
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 el oferente declara su experiencia en contratos ejecutados o en ejecución desde el año 2015 en adelante, en obras de PAVIMENTACIÓN en el Bien Nacional de Uso Público (BNUP), cuyos montos por contrato sean igual o superior a \$300.000.000 (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"> a. Certificados emitidos por el mandante o SERVIU a nombre del oferente, o b. Copia de contratos suscritos entre el mandante y el oferente. c. 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 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.
-----	---



	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
--	---

5.3 ANTECEDENTES ECONÓMICOS

1.-	<p>OFERTA ECONÓMICA A SEÑALAR EN EL PORTAL WWW.MERCADOPUBLICO.CL Para efectos de ingresar su oferta económica a través del Portal www.mercadopublico.cl, el proponente deberá considerar el valor neto, en pesos, por la ejecución de las obras. 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>240 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>
3.-	<p>FORMULARIO N°4 "ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES" 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 style="text-align: center;">***LA FALTA DE PRESENTACIÓN DE ESTE FORMULARIO MOTIVARÁ A QUE LA OFERTA SEA DECLARADA INADMISIBLE***</p>

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 5 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:	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> $\frac{(\text{Oferta Menor Valor} * 100)}{\text{Oferta a Evaluar}} * 80\%$ </div>	
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:	
		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
PUNTAJE FINAL = (Total Puntaje 1 + Total Puntaje 2 + Total Puntaje 3)			

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 pesos moneda corriente nacional.

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.

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.
Glosa (según corresponda)	"En garantía por el Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA".
Vigencia mínima	El plazo del contrato aumentado en 90 días corridos.

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 SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA".
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 Pesos Chilenos.
Glosa (según corresponda)	En garantía por la correcta ejecución de la obra denominada "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA".
Vigencia mínima	Que cubre el periodo que va desde la Recepción Provisoria 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, hasta alcanzar el 90% del valor total contratado. El 10% restante corresponderá al **Estado de Pago Final**, y será emitido una vez obtenido el **CERTIFICADO DE RECEPCIÓN DE PAVIMENTOS** emitido por SERVIU Metropolitano.

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 periodo 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 periodo 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.

- **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.**
- **CERTIFICADOS ANEXO TE-1 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. El contratista deberá entregar al IMC la información que acredite dicha asignación.
- b) Será responsabilidad exclusiva del Contratista, entregar al IMC, dentro de los 5 días hábiles desde la entrega de terreno, la Programación de las Obras, el Análisis de Precios Unitarios de la totalidad del listado de partidas y la documentación del profesional a cargo de las obras.
- c) El contratista en un plazo de no más de 5 días hábiles desde la entrega de terreno, deberá entregar al IMC la solicitud de Permiso de Ocupación de BNUP.
- d) Será responsabilidad exclusiva del Contratista, la correcta ejecución de las obras contratadas y la calidad materiales empleados en esta, 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) El contratista deberá dejar los escombros en botadero o vertedero autorizado. En caso que la IMC determine que ciertos elementos no serán considerados escombros, el contratista deberá dejarlos en Bodega Municipal y será responsabilidad de la Municipalidad el destino final de dichos elementos. Además, solo se podrá disponer escombros y materiales al interior del área cerrada como instalación de faenas, el horario de retiro de escombros deberá ser previamente coordinado con el IMC.
- h) 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 del Acta de Entrega de Terreno.

Lo anterior, no exime al Contratista de la responsabilidad civil que le corresponde durante el plazo que establece la Ley.

14. DE LA DESIGNACIÓN DEL PROFESIONAL ENCARGADO DE CONTRATO

El contratista deberá designar a un profesional como encargado del contrato, en un plazo de **5 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 5 años, lo cual deberá ser acreditado mediante Certificado de Título y curriculum, 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 curriculum 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 240 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 **5 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 3 de las Bases Técnicas.** El plazo informado para la programación de las obras 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.	3 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	3 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.	5 UTM por evento



N°	MULTA	MONTO Y APLICABILIDAD
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	3 UTM por día de atraso.
15	Por atraso en la entrega de: Programación de las Obras, antecedentes del profesional a cargo, Solicitud de Permisos de Ocupación de BNUP.	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.	5 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 30% 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.


PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

MCG/DLS/dls



FORMULARIO N° 1 ANEXO ADMINISTRATIVO

LICITACIÓN	"MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA"
FINANCIAMIENTO	SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO

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 O RAZÓN SOCIAL	:	
R.U.T.	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E - MAIL	:	

B. RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES

(solo para persona jurídica)

ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCIÓN	:	
RUT	:	
RAZÓN SOCIAL	:	
FECHA 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	:	
TELÉFONO	:	
E - MAIL	:	
DURACIÓN	:	



Providencia

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 1º, del artículo 4º de la Ley N°19.886, de Compras Públicas);
2. **No tener las inhabilidades** establecidas en el inciso 6º, del artículo 4º 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 8º y 10º de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.

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



Providencia

**FORMULARIO N°2
(ANEXO ADMINISTRATIVO)**

DECLARACIÓN DE EXPERIENCIA

LICITACIÓN	"MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA"
FINANCIAMIENTO	SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

RESUMEN DE CONTRATOS EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN:

MANDANTE	NOMBRE Y OBJETO DEL CONTRATO	VIGENCIA	MONTO DE LA CONTRACION	DOCUMENTO CON EL QUE ACREDITA

NOTA: PARA OBTENER EL PUNTAJE MÁXIMO EN ESTE CRITERIO DE EVALUACIÓN, BASTA CON QUE EL OFERENTE ACREDITE UN MÁXIMO DE 5 EXPERIENCIAS, NO OBSTANTE, EL OFERENTE TENDRÁ LA FACULTAD DE DECLARAR Y ACREDITAR UN MÁXIMO DE 10 EXPERIENCIAS, EN CASO DE DECLARAR MÁS, LA COMISIÓN EVALUADORA SOLO SE LIMITARA 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 N°3
(ANEXO ECONÓMICO)**

LICITACIÓN	"MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA"
FINANCIAMIENTO	SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

CARTA OFERTA CON DESGLOSE DE PARTIDAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
1.	INSTALACIÓN DE FAENAS				
1.1	Construcciones Provisorias	Semana			
1.2	Instalaciones Provisorias	Semana			
1.3	Letreros	Mes.			
2.	MOVIMIENTO DE TIERRA				
2.1	Trazado y Niveles	m ²			
2.2	Excavaciones	m ³			
2.3	Retiro de Excedentes	m ³			
3.	DEMOLICIONES, EXTRACCIÓN Y RETIROS				
3.1	Demolición de Pavimentos de Hormigón y transporte a botadero	m ²			
3.2	Demolición de Pavimentos de Asfalto y transporte a botadero	m ²			
3.3	Demolición de pavimentos de adoquín y transporte a botadero	m ²			
3.4	Demolición de Veredas de Hormigón y transporte a botadero	m ²			
3.5	Demolición de Veredas de Baldosas y transporte a botadero	m ²			
3.6	Demolición de Veredas de adocretos y transporte a botadero	m ²			
3.7	Demolición de Sumideros de Aguas Lluvias y transporte a botadero	un			
3.8	Demolición y Retiro de Escaños de Hormigón y transporte a botadero	m ²			
3.9	Demolición de Accesos minusválidos y transporte a botadero	m ²			
3.10	Extracción de Soleras Tipo A y transporte a botadero	ml			
3.11	Extracción de Solerillas y transporte a botadero	ml			
3.12	Retiro de Luminarias	un			
3.13	Retiro de Alcorque de solerillas y soleras con transporte a botadero	ml			
3.14	Retiro de Bolardos y transporte a botadero	Unid.			
3.15	Retiro de Mesas de Ajedrez de Hormigón y transporte a botadero	Unid.			
3.16	Retiro de Jardineras y transporte a botadero	Unid.			
3.17	Retiro de Bicicleteros y transporte a botadero	Unid.			
3.18	Retiro de Reja peatonal y transporte a botadero	Unid.			
3.19	Retiro de Asientos y transporte a botadero	Unid.			
3.20	Retiro de Basureros y transporte a botadero	Unid.			
3.21	Extracción de Kioscos y transporte a botadero	Unid.			
4.	MOBILIARIO URBANO				
4.1	Suministro e Instalación de Escaños Prefabricados Individuales "Bannen" M-1	Unid.			
4.2	Suministro e Instalación de Módulos Bicicleteros tipo Providencia M-2				
4.2.1	"U" De Acero Galvanizado (Cuerpo)	Unid.			
4.2.2	"U" De Acero Galvanizado (Cuerpo Con Placa)	Unid.			
4.3	Suministro e Instalación de Alcorque M-3	Unid.			



Providencia

4.4	Suministro e Instalación de Segregador Vehicular M-4	Unid.			
4.5	Suministro e Instalación de Basurero Prefabricado M-5	Unid.			
4.6	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Ballena Resorte M-6	Unid.			
4.7	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Auto Resorte M-7	Unid.			
4.8	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Avión Resorte M-8	Unid.			
4.9	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Elefante Resorte M-9	Unid.			
4.10	Suministro e Instalación de Reja Perimetral M-10	ml			
5.	PROYECTO DE PAISAJISMO				
5.1	Conservación de árboles existentes	Unid.			
5.2	Extracción de árboles	Unid.			
5.3	Trasplante de árboles	Unid.			
5.4	Quillaja saponaria	Unid.			
5.5	Shinus molle	Unid.			
5.6	Beilschmiedia miersii	Unid.			
5.7	Pyrus Calleriana	Unid.			
5.8	Sterculia discolor	Unid.			
5.9	Jacarandá mimosifolia	Unid.			
5.10	Tutores para Arboles nuevos	Unid.			
5.11	Arbustos y herbáceas				
5.11.1	Lirio de Invierno (Iris unguicularis)	Unid.			
5.11.2	Tradescantia (Tradescantia Virginiana)	Unid.			
5.11.3	Carex Naranja (Carex Testacea)	Unid.			
5.11.4	Calle Calle (Libertia chilensis)	Unid.			
5.11.5	Acanto espinoso (Acanthus Spinosus)	Unid.			
5.11.6	Anemona Rorada (Anemona Japonica)	Unid.			
5.11.7	Plectranthus neochilus	Unid.			
5.11.8	Ruscus (Ruscus Aculeatus)	Unid.			
5.11.9	Dietes (Dietes Irioides)	Unid.			
5.11.10	Rusco (Ruscus Hippoglossum)	Unid.			
6.	PROYECTO DE INSTALACIONES DE RIEGO				
6.1	OBRAS DE ALIMENTACIÓN				
6.1.1	Arranque y Medidor de Agua Potable D=25mm.	Unid.			
6.1.2	Controlador de Riego 16 Zonas	Unid.			
6.1.3	Arqueta Circular para Ventosa	Unid.			
6.1.4	Arqueta Rectangular para Válvula Solenoide/Corte/Alimentación Eléctrica	Unid.			
6.2	MOVIMIENTO DE TIERRA				
6.2.1	Excavación	m ³			
6.2.2	Relleno Compactado	m ³			
6.2.3	Cama de Arena	m ³			
6.3	RED DE DISTRIBUCIÓN				
6.3.1	Cañería de HDPE D=50mm.	ml			
6.3.2	Cañería de HDPE D=40mm.	ml			
6.3.3	Cañería de HDPE D=32mm.	ml			
6.3.4	Cañería de HDPE D=25mm.	ml			
6.3.5	Cañería de LDPE D=16mm.	ml			
6.3.6	Cañería de PVC Hidráulico Clase 10	Gl			
6.4	ACCESORIOS				
6.4.1	Válvula de Bola D=38mm.	Unid.			
6.4.2	Válvula de Bola D=32mm.	Unid.			
6.4.3	Válvula de Bola D=25mm.	Unid.			
6.4.4	Filtro 130 micrones	Unid.			
6.4.5	Goteros 4 lts/h	Unid.			
6.4.6	Ventosa D=25mm.	Unid.			
6.4.7	Sensor de Humedad ambiente	Unid.			



Providencia

6.4.8	Sensor de Precipitación	Unid.			
6.4.9	Estaca fijación suelo 7x3/4"	Unid.			
6.5	PIEZAS ESPECIALES Y FITTING				
6.5.1	Fittings para la totalidad de la instalación	GI			
6.5.2	Instalación y Prueba de accesorios	GI			
6.6	PLANOS AS BUILT Y PRUEBAS				
6.6.1	Pruebas y puesta en marcha	GI			
6.6.2	Planos As Built y Término de Obras	GI			
7.	PROYECTO DE ILUMINACIÓN Y REDES ELECTRICAS				
7.1	CORRIENTES FUERTES				
7.1.1	Caja de empalme AM-1105	Unid.			
7.1.2	Kit de Empalme monofásico	Unid.			
7.1.3	Tablero eléctrico	Unid.			
7.1.4	Protección diferencial	Unid.			
7.1.5	Disyuntor	Unid.			
7.1.6	Cable mono conductor	ml			
7.1.7	Cordón RVK	ml			
7.1.8	Cable desnudo	ml			
7.1.9	Barra Cooperweld	Unid.			
7.1.10	Canalización conduit SCh 40	ml			
7.1.11	Canalización conduit SCh 80	ml			
7.1.12	Luminaria	Unid.			
7.1.13	Postes Metálicos	Unid.			
7.1.14	Fotocelda	Unid.			
7.1.15	Excavaciones tendido eléctrico	m ³			
7.1.16	Ferretería y otros	GL			
7.2	CORRIENTES DÉBILES				
7.2.1	Conductor multipar W-K 10c	ml			
7.2.2	Conductor multipar W-K 7c	ml			
7.2.3	Conduit SCh 40 32 mm	ml			
7.2.4	Conduit SCh 80 32 mm	ml			
7.2.5	Excavaciones tendido corrientes débiles	m ³			
7.2.6	Kit de Empalme monofásico	Unid.			
7.2.7	Cajas de derivación IP 65	Unid.			
7.2.8	Ferretería y otros	GL			
7.3	PLANOS AS BUILT Y PRUEBAS				
7.3.1	Pruebas y puesta en marcha	GI			
7.3.2	Planos As Built y Término de Obras	GI			
8.	PROYECTO PAVIMENTACIÓN				
8.1	Suministro y colocación de soleras tipo A	ml			
8.2	Suministro y colocación de solerilla tipo B	ml			
8.3	Suministro y colocación de Bordillos	ml			
8.4	Reposición Calzada de Asfalto	m ²			
8.5	Suministro y colocación señalética Ceda el Paso	Unid.			
8.6	Accesos Vehiculares en HCV e=0,18m.	m ²			
8.7	Base Estabilizada CBR=>60% e=0,30m.	m ²			
8.8	Base Estabilizada CBR=>60% e=0,05m.	m ²			
8.9	Dispositivo de Rodado de hormigón	m ²			
8.10	Franjas de adoquín en veredas	m ²			
8.11	Suministro e Instalación de Baldosas peatonales	m ²			
8.12	Suministro e Instalación de Baldosas Reforzadas para tránsito vehicular.	m ²			
8.13	Suministro e Instalación de Baldosa Vereda tipo Providencia	m ²			
8.14	Suministro e Instalación de Baldosas microvibradas Minvu 0	m ²			
8.15	Capa Maicillo compactado e=0,10m.	m ²			
8.16	Plataforma Caucho Parada Bus	Unid.			



Providencia

8.17	Nivelación de cámara en vereda	Unid.			
8.18	Nivelación de cámaras en calzada	Unid.			
8.19	Gatos de Inspección SERVIU Metropolitano	Gf			
9.	PROYECTO DE AGUAS LLUVIAS				
9.1	Cañería HDPE D=300mm.	ml			
9.2	Sumideros de Aguas Lluvias Tipo S2	Unid.			
9.3	Suministro e Instalación Canaletas				
9.3.1.-	Canal prefabricada	ml			
9.3.2.-	Canal in situ	ml			
9.4	Suministro e Instalación Rejilla Canaleta	ml			
9.5	Readecuación de cámaras	Unid.			
9.6	Rejilla de Fierro Fundido para sumidero tipo S2	Unid.			
10.	ASEO Y ENTREGA				
	Aseo y entrega	semana			
				TOTAL COSTO DIRECTO	
				UTILIDADES %	
				GASTOS GENERALES	
				SUBTOTAL	
				IVA	19%
				TOTAL	

PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS _____ DÍAS CORRIDOS.
(Plazo referencial 240 días corridos)

Declaro aceptar en todos sus puntos, lo estipulado en las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Aclaraciones y Respuestas a Consultas y todos aquellos antecedentes entregados por la Municipalidad.

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	



Providencia

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

LICITACIÓN	"MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA"
FINANCIAMIENTO	SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO

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 PRIVADA
OBRA "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL
BUSTAMANTE, PROVIDENCIA"
BASES TÉCNICAS**

1. GENERALIDADES

Las presentes Bases Técnicas se refieren a la ejecución de la OBRA "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA", en la comuna de Providencia.

Las presentes Bases Técnicas en conjunto con las Bases Administrativas, entregarán los lineamientos y condiciones contractuales que regirán al proyecto licitado.

El proyecto "Mejoramiento Santa Isabel entre B. Vicuña Mackenna y General Bustamante, Providencia" forma parte de las intervenciones a realizar en el sector denominado **Barrio Parques Bustamante – Balmaceda**, en el marco del Programa de Rehabilitación de Barrios e Infraestructura Patrimonial Emblemática (PRBIPE), con el propósito de: (i) mejorar las condiciones de habitabilidad y del entorno de barrios de la población residente; (ii) poner en valor sus inmuebles patrimoniales; (iii) incrementar su actividad comercial y cultural; y (iv) fomentar la participación de sus residentes en su revitalización.

Este proyecto recoge los principios claves de diseño de calles utilizados en la comuna de Providencia, colaborando a generar una red de espacios públicos accesibles a todos los usuarios, el proyecto busca generar las mejoras definitivas que privilegien el flujo peatonal, de acuerdo con los lineamientos del Plan de Movilidad y Espacios Públicos Sustentables de la comuna, ubicando al peatón en el centro del diseño y priorizando los modos no motorizados (activos) de movilidad, en concordancia con la pirámide invertida de movilidad.

La intervención considera la modificación del perfil de veredas existentes, lo que permitirá aumentar las superficies de áreas verdes. Se considera un incremento de áreas verdes, permeables, de aproximadamente 891,5 m² (19,69% de la superficie total) a 1568,9 m² (26,02% de la superficie total), cambiando la imagen del lugar por una más amable para enfrentar las islas de calor en los meses estivales. Al mismo tiempo se propone la incorporación de veredones sustentables en ambas aceras.

Otros aspectos que mejorarán la continuidad del espacio público de calle Santa Isabel son la eliminación de elementos obstaculizadores (jardineras, elementos de hormigón, bolardos, entre otros), el traslado de un kiosco, el ensanche y la demarcación de pasos de cebra, y la nivelación de la calle Arquitecto Tomás Reyes Prieto todas estas mejoras para la *caminabilidad*. Respecto del flujo de ciclistas, se propone incorporar una plataforma de caucho reciclado en la zona del paradero existente la cual entrega prioridad para la subida y bajada de pasajeros del transporte público.

En cuanto a la habilitación del nuevo espacio público, en el sector norte se considera crear una nueva zona para detención a la salida del metro y habilitar un área de terraza para los negocios que se ubican en calle Tomás Reyes, complementando el diseño que reorganizará las zonas pavimentadas y las áreas verdes. Respecto de la vereda sur, se plantea consolidar un espacio para el encuentro y la permanencia, reemplazar zonas de pavimentos para transformarlas en nuevas áreas verdes con mayor arborización; una zona con juegos infantiles y dos zonas para la detención. Se considera a su vez mejorar la iluminación para optimizar las condiciones de visibilidad y seguridad del sector.

Por último, cabe señalar que el proyecto considera la normalización de todos los dispositivos de rodados existentes en el área del proyecto, ampliando los cruces peatonales y con ello una mejor continuidad de los recorridos que conectan los diferentes puntos de interés del lugar como el acceso del Metro Santa Isabel; parque Bustamante; paradas de Transporte Público y así evitar atravesos peatonales inseguros en mitad de la cuadra.

El presente contrato requiere de la ejecución a través de una empresa con experiencia en obras de pavimentación en el espacio público, vigente en el registro de Contratistas de Minvu, condición obligatoria para la posterior recepción de las obras de parte de SERVIU Metropolitano.

Las Bases Técnicas señaladas en el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias del SERVIU Metropolitano, serán complementarias a las Especificaciones Técnicas.



EQUIPO A CARGO 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 fin de experiencia comprobable de al menos 5 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) La empresa deberá disponer de un experto en prevención de riesgos, cuya presencia en obra deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la normativa vigente. Deberá contar con una experiencia mínima de 3 años comprobable en la materia, mediante certificado de título y currículum, el cual deberá estar calificado por los organismos pertinentes de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPO DE CONTRATO	TRAMO EN UF	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA
OBRAS DE URBANIZACIÓN	0 A 32.000	NIVEL TÉCNICO O PROFESIONAL

De acuerdo a lo señalado en el Art. 9 del D.S. N°40/1969 (M.I.P.S.), los expertos en Prevención de riesgos se considerarán de la siguiente forma:

Categoría Profesional: Estará constituida por las siguientes categorías:

Categoría A: Los Ingenieros e Ingenieros de Ejecución cuyas especialidades tengan directa aplicación en la seguridad e higiene del trabajo y los Constructores Civiles, Arquitectos, Ingenieros Civiles e Ingenieros Constructores, que posean un post-título en Prevención de Riesgos obtenido en una Universidad o Instituto Profesional reconocido por el Estado o en una Universidad extranjera, en un programa de estudios de duración no inferior a mil horas pedagógicas.

Categoría B: Los Ingenieros de Ejecución o superior con Mención en Prevención de Riesgos, titulados en una Universidad o Instituto Profesional reconocido por el Estado.

Categoría Técnica: Estará constituida por los técnicos en Prevención de Riesgos titulados en una Institución de Educación Superior reconocida por el Estado.

- c) 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. Cualquier trazado mal ejecutado, deberá ser corregido a costo del contratista incluidas aquellas obras que se hayan visto afectadas.

2. CONDICIONES DE LA OBRA

Por tratarse de obras en el espacio público, se deberá delimitar físicamente las áreas en las que se encuentren obras en ejecución, resguardando en todo momento la seguridad e integridad de las personas que circulan en el sector, mediante elementos físicos y la señalización que corresponda.

Se debe tener especial consideración en las intervenciones en accesos peatonales y/o vehiculares, en cuyos casos la intervención se deberá abordar previa coordinación con el IMC y los propietarios afectados, además del uso de aditivos y procedimientos particulares que aceleren el proceso y la puesta en servicio de dichos accesos. No se podrá dejar obstruidos accesos. Asimismo, al momento de ejecutar veredas continuas o plataformas elevadas, se deberá mantener en todo momento a lo menos una pista de la calzada habilitada para el tránsito vehicular, teniendo especial resguardo de no dejar elementos punzantes o que generen riesgos para quienes transiten por la vía habilitada.

El lugar de instalación de faenas, será en un lugar 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.

Resguardar la seguridad en el área de intervención, será responsabilidad del contratista, por lo que deberá disponer las medidas de seguridad correspondientes y faenas de mitigación para la emisión de polvo que sean necesarias.

Catastro fotográfico

Antes de iniciar los trabajos, al momento de la entrega de terreno, el contratista deberá realizar un catastro con apoyo fotográfico del estado de todos los árboles, pavimentos, luminarias, 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.



Otras consideraciones

Solo se podrá disponer escombros y materiales al interior del área cerrada como instalación de faenas, el horario de retiro de escombros deberá ser previamente coordinado con el IMC.

Posterior al término de las obras, se deberá entregar el área dispuesta para instalación de faenas en perfectas condiciones de pavimentos, aseo e higiene.

De requerirse subir tendidos eléctricos en el área de instalación de faenas, este será de cargo de la empresa contratista.

3. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

La programación de la obra, propuesta por el contratista, deberá contemplar la correcta coordinación de los distintos elementos que componen el proyecto, procurando una planificación coherente de las mismas, además de una **ejecución por etapas**, para lo cual, junto con la programación de las obras, deberá entregar una metodología de trabajo con planimetría que grafique la secuencia de avance de las obras, procurando dejar sectores para el correcto funcionamiento del comercio y tránsito peatonal, según las **Condiciones de La Obra**, detalladas anteriormente.

El contratista deberá permitir el libre tránsito de vehículos y peatones a las propiedades, por lo que el contratista deberá realizar por etapas manteniendo una de las dos aceras habilitada para el tránsito peatonal.

La programación de la obra, propuesta por el contratista, deberá contemplar la correcta coordinación de los distintos elementos que componen el proyecto, procurando una planificación coherente de las mismas. La coordinación de las distintas especialidades u obras será absoluta responsabilidad del profesional a cargo de las obras, en ningún caso se otorgará responsabilidad al IMC para tal efecto.

La programación deberá contemplar las **restricciones horarias** y la adquisición de los insumos necesarios, con la anticipación suficiente para asegurar su llegada a 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. Dado lo anterior, se deberá tener en consideración que algunos elementos especificados en el proyecto, donde se indican a modo referencial modelos que cumplirían los estándares del proyecto, no se encuentran en stock en el mercado nacional, y su provisión se estima en un plazo de 60 días corridos, lo cual debe ser verificado por el contratista al momento de evaluar su oferta.

Se debe tener especial consideración las **intervenciones en accesos peatonales, vehiculares y/o los locales comerciales**, en cuyos casos la intervención se deberá abordar previa coordinación con el IMC y los propietarios afectados, además deberá considerar el uso de aditivos y procedimientos particulares que aceleren el proceso y la puesta en servicio de las obras.

4. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

La ejecución del proyecto estará regida, desde el punto de vista técnico, por el conjunto de antecedentes que se enuncian a continuación, en adelante EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO, durante la ejecución de las obras, cualquier modificación o consulta a dicho expediente debe realizarse por escrito por Libro de Control de Contratos y de proceder alguna modificación que signifique aumento, disminución u obra extraordinaria se realizará de acuerdo al procedimiento establecido en las Bases Administrativas de licitación.

Al ser este un contrato a suma alzada, será de exclusiva responsabilidad del oferente determinar las cantidades de obra del proyecto correspondiente a la licitación.

Las obras a ejecutar se entregan a modo de proyecto informativo y será responsabilidad del contratista su correcta ejecución, a fin de lograr cumplir los requerimientos del proyecto, según se indica en los respectivos planos y especificaciones técnicas y deberán cumplir todo aquello que este establecido en la normativa vigente o que le sea solicitado por el inspector SERVIU y que les sea aplicable por su naturaleza.

Toda alteración a los proyectos informativos debe hacerse previa aprobación de lo que se altera por parte de la IMC y en todo caso tendrán como objetivo mejorar o complementar las soluciones técnicas del proyecto.



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.

Los antecedentes que conforman el Expediente del Proyecto OBRA "MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE B. VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE, PROVIDENCIA", son:

Documentos

- Especificaciones Técnicas
- Certificado de Bien Nacional de Uso Publico
- Certificado de Factibilidad de Agua Potable
- Certificado de Factibilidad eléctrica
- Certificado de Informes Previos
- Conformidad DTPM 2561-21 traslado de para de buses
- Informe Estado de Veredas
- Informe Favorable SERVIU N°65960
- Informe Lumínico
- Informe Levantamiento Topográfico
- Plan de Gestión de Residuos
- Plan de Manejo de Áreas Verdes

Planos

TOPOGRÁFICO

- Lamina 1 de 1 Levantamiento Topográfico

ARQUITECTURA

- Lamina 1 de 8 Situación Existente
- Lamina 2 de 8 Demoliciones, Retiros y Traslados
- Lamina 3 de 8 Trazado
- Lamina 4 de 8 Zonificación
- Lamina 5 de 8 Planta de Arquitectura
- Lamina 6 de 8 Mobiliario Urbano
- Lamina 7 de 8 Planta de Pavimentos
- Lamina 8 de 8 Cortes y Elevaciones

PAISAJISMO

- Lamina 1 de 6 Catastro Arbóreo
- Lamina 2 de 6 Paisajismo Arbóreo
- Lamina 3 de 6 Paisajismo Arbustivo Sector 1
- Lamina 4 de 6 Paisajismo Arbustivo Sector 2
- Lamina 5 de 6 Paisajismo Arbustivo Sector 3
- Lamina 6 de 6 Paisajismo Arbustivo Sector 3 y matriz de plantación

RIEGO

- Lamina 1 de 2 Solución de Riego Sector 1
- Lamina 2 de 2 Solución de Riego Sector 2 y 3

ELÉCTRICO

- Lamina 1 de 3 Diagrama Unilineal
- Lamina 2 de 3 Planta Iluminación
- Lamina 3 de 3 Corrientes Débiles

PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS (SERVIU)

- Lamina 1 de 10 Demoliciones
- Lamina 2 de 10 Pavimentación



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
BASES TÉCNICAS

- Lamina 3 de 10 Perfiles
- Lamina 4 de 10 Planta de Accesibilidad Universal
- Lamina 5 de 10 Disposición Fotografías
- Lamina 6 de 10 Planta de Aguas Lluvias
- Lamina 7 de 10 Catastro de Cámaras
- Lamina 8 de 10 Señalizaciones
- Lamina 9 de 10 Traslado de Paraderos
- Lamina 10 de 10 Plataforma Buses

PARADA DE BUSES

- Lamina 1 de 1 Planta de Paraderos de Buses

SEÑALIZACIÓN

- Lamina 1 de 1 Señalética y Demarcaciones

GAS

- Lamina 1 de 1 Planta Red de Gas Existente

AGUA POTABLE

- Lamina 1 de 1 Planta Red de Agua Potable

Imágenes

- Elevación Grafica Norte
- Perspectiva Arquitecto Reyes
- Planta Grafica
- Video Aéreo de Zona a Intervenir


LFA/CVM/vmv


MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
DIRECTOR
PATRICIA CABALLERO GIBBONS
Secretaría Comunal de Planificación



soy

ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS
CONSOLIDADAS
MEJORAMIENTO
SANTA ISABEL ENTRE
VICUÑA MACKENNA Y
GENERAL
BUSTAMANTE

25 de julio de 2022



Contenido	
1.	INSTALACIÓN DE FAENAS..... 11
1.1	Construcciones Provisorias (semana) 11
1.2	Instalaciones Provisorias (semana)..... 13
1.3	Letreros (mes) 13
2.	MOVIMIENTO DE TIERRA..... 14
2.1	Trazado y Niveles 15
2.2	Excavaciones 15
2.3	Retiro de Excedentes 15
3.	DEMOLICIONES, EXTRACCIÓN Y RETIROS 15
3.1	Demolición de Pavimentos de Hormigón y transporte a botadero..... 15
3.2	Demolición de Pavimentos de Asfalto y transporte a botadero 16
3.3	Demolición de pavimentos de adoquín y transporte a botadero 16
3.4	Demolición de Veredas de Hormigón y transporte a botadero 17
3.5	Demolición de Veredas de Baldosas y transporte a botadero 17
3.6	Demolición de Veredas de adocretos y transporte a botadero 17
3.7	Demolición de Sumideros de Aguas Lluvias y transporte a botadero 17
3.8	Demolición y Retiro de Escaños de Hormigón y transporte a botadero..... 17
3.9	Demolición de Accesos minusválidos y transporte a botadero 17
3.10	Extracción de Soleras Tipo A y transporte a botadero 17
3.11	Extracción de Solerillas y transporte a botadero 17
3.12	Retiro de Luminarias..... 18
3.13	Retiro de Alcorque de solerillas y soleras con transporte a botadero..... 18
3.14	Retiro de Bolardos y transporte a botadero..... 18
3.15	Retiro de Mesas de Ajedrez de Hormigón y transporte a botadero..... 19
3.16	Retiro de Jardineras y transporte a botadero..... 19
3.17	Retiro de Bicicleteros y transporte a botadero..... 19
3.18	Retiro de Reja peatonal y transporte a botadero 19
3.19	Retiro de Asientos y transporte a botadero 19
3.20	Retiro de Basureros y transporte a botadero 20
3.21	Extracción de Kioscos y transporte a botadero 20
4.	MOBILIARIO URBANO 20
4.1	Suministro e Instalación de Escaños Prefabricados Individuales "Bannen" M-1 20
4.2	Suministro e Instalación de Módulos Bicicleteros tipo Providencia M-2..... 20
4.2.1	"U" De Acero Galvanizado (Cuerpo)..... 21
4.2.2	"U" De Acero Galvanizado (Cuerpo Con Placa) 21
4.3	Suministro e Instalación de Alcorque M-3 22
4.4	Suministro e Instalación de Segregador Vehicular M-4..... 22
4.5	Suministro e Instalación de Basurero Prefabricado M-5 22
4.6	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Ballena Resorte M-6 23
4.7	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Auto Resorte M-7..... 23
4.8	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Avión Resorte M-8 23
4.9	Suministro e Instalación de Juego Infantil - Elefante Resorte M-9..... 23



Providencia

4.10 Suministro e Instalación de Reja Perimetral M-10.....	23
5. PROYECTO DE PAISAJISMO	24
5.1 Conservación de árboles existentes.....	26
5.2 Extracción de árboles.....	27
5.3 Trasplante de árboles	27
5.4 Quillaja saponaria	29
5.5 <i>Shinus molle</i>	29
5.6 <i>Beilschmiedia miersii</i>	29
5.7 <i>Pyrus Calleriana</i>	29
5.8 <i>Sterculia discolor</i>	29
5.9 <i>Jacarandá mimosifolia</i>	29
5.10 Tutores para Arboles nuevos.....	31
5.11 Arbustos y herbáceas.....	31
5.11.1 Lirio de Invierno (<i>Iris unguicularis</i>)	32
5.11.2 <i>Tradescantia</i> (<i>Tradescantia Virginiana</i>)	32
5.11.3 <i>Carex Naranja</i> (<i>Carex Testacea</i>)	32
5.11.4 <i>Calle</i> (<i>Libertia chilensis</i>).....	32
5.11.5 <i>Acanto espinoso</i> (<i>Acanthus Spinosus</i>).....	32
5.11.6 <i>Anemona Rorada</i> (<i>Anemona Japonica</i>)	32
5.11.7 <i>Plectranthus neochilus</i>	32
5.11.8 <i>Ruscus</i> (<i>Ruscus Aculeatus</i>).....	32
5.11.9 <i>Dietes</i> (<i>Dietes Irioides</i>)	32
5.11.10 <i>Rusco</i> (<i>Ruscus Hippoglossum</i>)	32
6. PROYECTO DE INSTALACIONES DE RIEGO	32
6.1 OBRAS DE ALIMENTACIÓN.....	33
6.1.1 Arranque y Medidor de Agua Potable D=25mm.....	33
6.1.2 Controlador de Riego 16 Zonas	33
6.1.3 Arqueta Circular para Ventosa	34
6.1.4 Arqueta Rectangular para Válvula Solenoide/Corte/Alimentación Eléctrica	34
6.2 MOVIMIENTO DE TIERRA.....	34
6.2.1 Excavación	34
6.2.2 Relleno Compactado.....	35
6.2.3 Cama de Arena	36
6.3 RED DE DISTRIBUCIÓN	36
6.3.1 Cañería de HDPE D=50mm.	36
6.3.2 Cañería de HDPE D=40mm.	37
6.3.3 Cañería de HDPE D=32mm.	37
6.3.4 Cañería de HDPE D=25mm.	37
6.3.5 Cañería de LDPE D=16mm.	37
6.3.6 Cañería de PVC Hidráulico Clase 10	37
6.4 ACCESORIOS.....	37
6.4.1 Válvula de Bola D=38mm.	38
6.4.2 Válvula de Bola D=32mm.	38
6.4.3 Válvula de Bola D=25mm.	38



Providencia

6.4.4 Filtro 130 micrones	38
6.4.5 Goteros 4 lts/h.....	38
6.4.6 Ventosa D=25mm.	38
6.4.7 Sensor de Humedad ambiente	38
6.4.8 Sensor de Precipitación	39
6.4.9 Estaca fijación suelo 7x3/4"	39
6.5 PIEZAS ESPECIALES Y FITTING.....	39
6.5.1 Fittings para la totalidad de la instalación.....	39
6.5.2 Instalación y Prueba de accesorios	40
6.6 PLANOS AS BUILT Y PRUEBAS	40
6.6.1 Pruebas y puesta en marcha	40
6.6.2 Planos As Built y Término de Obras	40
7. PROYECTO DE ILUMINACIÓN Y REDES ELECTRICAS	41
7.1 CORRIENTES FUERTES	41
7.1.1 Caja de empalme AM-1105	41
7.1.2 Kit de Empalme monofásico.....	41
7.1.3 Tablero eléctrico.....	42
7.1.4 Protección diferencial	42
7.1.5 Disyuntor.....	42
7.1.6 Cable mono conductor.....	42
7.1.7 Cordón RVK.....	42
7.1.8 Cable desnudo	43
7.1.9 Barra Cooperweld.....	43
7.1.10 Canalización conduit Sch 40	43
7.1.11 Canalización conduit Sch 80	43
7.1.12 Luminaria	44
7.1.13 Postes Metálicos.....	45
7.1.14 Fotocelda	46
7.1.15 Excavaciones tendido eléctrico.....	47
7.1.16 Ferrería y otros.....	47
7.2 CORRIENTES DÉBILES.....	47
7.2.1 Conductor multipar W-K 10c	47
7.2.2 Conductor multipar W-K 7c.....	48
7.2.3 Conduit Sch 40 32 mm	48
7.2.4 Conduit Sch 80 32 mm	49
7.2.5 Excavaciones tendido corrientes débiles	49
7.2.6 Kit de Empalme monofásico.....	49
7.2.7 Cajas de derivación IP 65.....	50
7.2.8 Ferrería y otros.....	50
7.3 PLANOS AS BUILT Y PRUEBAS	50
7.3.1 Pruebas y puesta en marcha	50
7.3.2 Planos As Built y Término de Obras	51
8. PROYECTO PAVIMENTACIÓN.....	52



Providencia

8.1 Suministro y colocación de soleras tipo A.....	52
8.2 Suministro y colocación de solerilla tipo B.....	53
8.3 Suministro y colocación de Bordillos.....	53
8.4 Reposición Calzada de Asfalto	54
8.5 Suministro y colocación señalética Ceda el Paso	55
8.6 Accesos Vehiculares en HCV e=0,18m.....	55
8.7 Base Estabilizada CBR=>60% e=0,30m.	57
8.8 Base Estabilizada CBR=>60% e=0,05m.	58
8.9 Dispositivo de Rodado de hormigón.....	58
8.10 Franjas de adoquín en veredas	71
8.11 Suministro e Instalación de Baldosas peatonales	73
8.12 Suministro e Instalación de Baldosas Reforzadas para tránsito vehicular.....	78
8.13 Suministro e Instalación de Baldosa Vereda tipo Providencia.....	78
8.14 Suministro e Instalación de Baldosas microvibradas Minvu 0.....	78
8.15 Capa Maicillo compactado e=0,10m.	79
8.16 Plataforma Caucho Parada Bus.....	79
8.17 Nivelación de cámara en vereda.....	81
8.18 Nivelación de cámaras en calzada.....	81
8.19 Gatos de Inspección SERVIU Metropolitano	81
9. PROYECTO DE AGUAS LLUVIAS.....	82
9.1 Cañería HDPE D=300mm.....	82
9.2 Sumideros de Aguas Lluvias Tipo S2	84
9.3 Suministro e Instalación Canaletas	84
9.3.1.- Canal prefabricada	84
9.3.2.- Canal in situ.....	84
9.4 Suministro e Instalación Rejilla Canaleta	84
9.5 Readecuación de cámaras.....	85
9.6 Rejilla de Fierro Fundido para sumidero tipo S2.....	86
10. ASEO Y ENTREGA.....	86



Providencia
GENERALIDADES

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, 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 Administrativas, Bases Técnicas, Planos y toda la documentación entregada, además de las Normas INN, Código de Normas y especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación del MINVU, 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 de mejoramiento 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.

El Contratista será responsable desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción provisoria 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.

Por otra parte, si hubiera diferencia de cotas o perfiles de elementos entre los planos de ingeniería o instalaciones y los de arquitectura, valdrá lo indicado en estos últimos.



Providencia

Las siguientes especificaciones técnicas, se refieren a la construcción de las obras necesarias para realizar el Proyecto **“MEJORAMIENTO SANTA ISABEL ENTRE VICUÑA MACKENNA Y GENERAL BUSTAMANTE”**.

El proyecto se encuentra ubicado en la Calle Santa Isabel entre las Calles Vicuña Mackenna y General Bustamante, involucra ambas veredas, Norte y Sur.

El proyecto consiste en el mejoramiento de ambas veredas, principalmente en generación de nuevas áreas verdes con el modelo de veredones sustentables, pavimentación en baldosa de toda el área a intervenir y generación de plataforma elevada en el área de Calle Arquitecto Reyes.

a) **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.
- NCH ELECT 4/2003

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.

b) **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



Providencia

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, por lo que el contratista podrá proponer una alternativa distinta que cumpla con la equivalencia técnica de calidad igual o superior.

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.

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

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

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

c) **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 de terreno, en la que se indicarán las condiciones de ésta y en donde se consignará 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.

d) **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.

e) **REGISTRO DE LAS OBRAS**

La ejecución de las obras deberá registrarse en imágenes durante todo el proceso de ejecución de las obras, para lo cual se deberá tomar set de fotos digitalizadas. Dicha información deberá



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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.

f) PERMISOS

Ante cualquier desarrollo de trabajos que impliquen intervención del Bien Nacional de Uso Público (BNUP) en cualquiera de sus partes, el contratista deberá tramitar los permisos correspondientes en la Dirección de Obras Municipales y Dirección de Tránsito si correspondiese, los cuales no tendrán costo para él.

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

Será responsabilidad del contratista ante el SERVIU Metropolitano, la revalidación del proyecto de pavimentación inscrito, solicitar la autorización para el inicio de las obras, solicitar su inspección técnica, obtener la recepción provisoria y definitiva sin observaciones de la obra (Incluida la presentación del proyecto AS Built).

g) 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, 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 según corresponda.

h) 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>.

i) 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.

j) 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



Providencia

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.

k) 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.

l) 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.

m) 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.

n) 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.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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.

o) 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 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 la 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.

1. INSTALACIÓN DE FAENAS

1.1 Construcciones Provisorias (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.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Bodega de materiales

Dentro del perímetro de la obra 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 período 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.

Guardarropas 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.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señalética y seguridad

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.

El contratista, de ser necesario, deberá considerar los desvíos de tránsito necesarios para el correcto desarrollo de las obras, solicitando oportunamente las autorizaciones correspondientes. El contratista de acuerdo a Art. N° 109, del D. S. N° 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 construcción de cada sector. 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.

1.2 Instalaciones Provisorias (semana)

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.

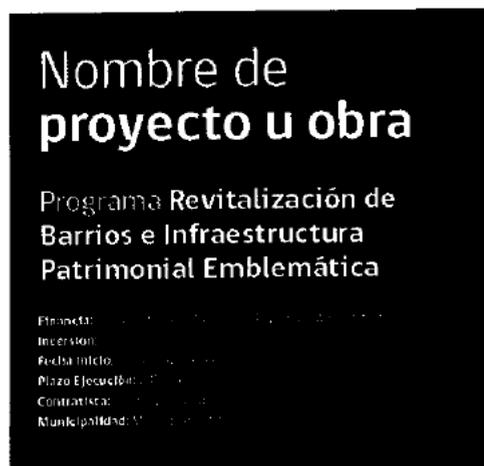
1.3 Letreros (mes)

Se debe considerar la instalación de un letrero indicativo de obra, el cual deberá ser de 2.5 m de alto por 6 m de ancho, fabricado con bastidor de madera y tela PVC con la leyenda estampada en ella. El contratista deberá resguardar una instalación segura y estable.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Fotografía o render
del proyecto



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 cual deberá dar cumplimiento al Manual de Normas Gráficas de la SUBDERE.

Este letrero deberá estar en perfecto estado de conservación y presentación a criterio de la IMC, lo cual será fiscalizado y sancionado de acuerdo a las multas indicadas en las Bases Administrativas.

El contratista deberá tener el letrero habilitado al inicio de la ejecución de las obras o en el plazo establecido en las bases administrativas. La estructura podrá ser en bastidor de madera o estructura metálica, en cuyo caso deberá tener tratamiento anticorrosivo y pintura de terminación. El contratista 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.

Una vez recibidas las obras conformes y sus observaciones subsanadas, el letrero quedará de propiedad del adjudicatario, quien deberá proceder a su retiro definitivo.

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

Previo al replanteo geométrico, se procede a la limpieza del terreno entre líneas de edificación y se procede a hacer el inventario de lo existente en el lugar.

El Contratista replanteará la solución geométrica del proyecto en planta, definiendo los ejes, vértices y deflexiones en terreno, así como las líneas de soleras. No se podrá continuar con las etapas posteriores de la ejecución de las obras, mientras el IMC no haya recepcionado conforme esta partida, registrándola en el Libro de Control de Contratos.

El IMC autorizará la iniciación de las obras sólo si ha recibido a conformidad las faenas de replanteo; por lo tanto, será responsabilidad del Contratista comunicar oportunamente cualquier interferencia o cambio en los trazados que pueda significar retraso en el inicio de las obras. El contratista recibirá el terreno y será de su cuenta la limpieza de elementos que impidan la



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ejecución del proyecto, esto previa a la iniciación de cualquier actividad de la construcción misma. El terreno deberá ser despojado de todo vestigio de basura, escombros o especies vegetales (no consideradas dentro del proyecto de paisajismo) presentes u otros elementos que pudieran entorpecer el trabajo.

Se debe tener especial cuidado en no dañar otras instalaciones o redes existentes en la realización de los trabajos.

2.1 Trazado y Niveles

Posterior a la limpieza del terreno se deberá nivelar el terreno según cotas indicadas en planos de trazado y de niveles.

Una vez nivelado el terreno, se procederá a trazar de acuerdo al estricto cumplimiento de lo indicado en planos.

Es de responsabilidad del contratista el método a utilizar para realización de los trazados, reiterando el cumplimiento de lo indicado en planos.

Los trabajos de trazado y replanteo se realizarán con instrumentos idóneos y estarán a cargo de topógrafos.

2.2 Excavaciones

Se consideran las excavaciones para la instalación de mobiliario y obras civiles, con el fin de evitar cualquier trabajo de demolición o picado posterior a la ejecución de las obras. Se exceptúan de este ítem, las excavaciones de las instalaciones sanitarias y eléctricas las cuales deberán ser valorizadas en el ítem de dicha especialidad dispuesto para estos efectos.

Las excavaciones serán de las secciones y longitudes determinadas por los planos de especialidad. El fondo deberá ser parejo y perfectamente a nivel.

Todas las excavaciones deberán pasar alejadas 1,00 m de las raíces de los árboles existentes. En el caso de identificarse raíces durante el proceso de instalación se prohíbe su corte, ante lo cual se deberá definir en terreno la solución a implementar, ya sea pasando bajo las raíces o modificando el trazado, en cualquiera de los casos se deberá dar aviso al IMC.

2.3 Retiro de Excedentes

Todo escombros proveniente de las faenas no podrá permanecer más de 24 horas en el lugar de la obra, debiendo el contratista transportar todos los escombros provenientes de ella y depositarlos en espacios que cumplan la normativa vigente y habilitados por organismos competentes.

3. DEMOLICIONES, EXTRACCIÓN Y RETIROS

3.1 Demolición de Pavimentos de Hormigón y transporte a botadero

Se demolerán todos los pavimentos de hormigón indicados en Plano de demoliciones y se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente.

Para la delimitación del pavimento a demoler, se deberá hacer el corte con sierra.



Providencia

3.2 Demolición de Pavimentos de Asfalto y transporte a botadero

Se demolerán todos los pavimentos de asfalto indicados en Plano de demoliciones y se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a la normativa vigente.

Para la delimitación del pavimento a demoler, se deberá hacer el corte con sierra.

3.3 Demolición de pavimentos de adoquín y transporte a botadero

Se demolerán todos los pavimentos de adoquín indicados en Plano de demoliciones y se transportarán sus excedentes producto de la demolición, a vertedero autorizado de acuerdo a la normativa vigente.

Los adoquines de piedra retirados se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la Municipalidad de Providencia, para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana.



Vereda de adoquines en piedra



Ciclovía Asfalto en vereda con bordes de adoquín



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.4 Demolición de Veredas de Hormigón y transporte a botadero

Se demolerán todas las veredas de hormigón indicadas en Plano de demoliciones y se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente.

Para la delimitación del pavimento a demoler, se deberá hacer el corte con sierra.

3.5 Demolición de Veredas de Baldosas y transporte a botadero

Se demolerán todas las veredas de baldosas indicadas en Plano de demoliciones y se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente.

3.6 Demolición de Veredas de adocretos y transporte a botadero

Se demolerán todas las veredas de adocreto indicadas en Plano de demoliciones y se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente.

3.7 Demolición de Sumideros de Aguas Lluvias y transporte a botadero

Se demolerán todos los sumideros de aguas lluvias indicados en Plano de demoliciones y se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente.

En los casos que en los planos de Aguas Lluvia se proyecte su transformación en sumidero tipo S2 o Cámara de aguas lluvias, se deberá mantener la descarga a colectores existentes, haciendo limpieza de estas y verificando la evacuación de las aguas.

3.8 Demolición y Retiro de Escaños de Hormigón y transporte a botadero

Se retirarán los escaños de hormigón indicados en Plano de demoliciones, los escaños o asientos retirados que se encuentren en buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerarse su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana, aquellos que no sea posible su reutilización se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente.

3.9 Demolición de Accesos minusválidos y transporte a botadero

Se demolerán los rodados de minusválidos indicados en Plano de demoliciones y se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente.

3.10 Extracción de Soleras Tipo A y transporte a botadero

Se deberá considerar el retiro de las soleras en los bordes de pavimento que serán intervenidos, conforme a las indicaciones del plano de demoliciones del proyecto de pavimentación, la remoción de se realizará en forma cuidadosa de modo de no dañar áreas no sujetas a remoción.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

Para la delimitación del pavimento a demoler, se deberá hacer el corte con sierra.

3.11 Extracción de Solerillas y transporte a botadero

Se retirarán todas las solerillas indicadas en plano de demoliciones del proyecto de pavimentación.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.12 Retiro de Luminarias

Se deberán retirar todas las luminarias indicadas en plano de demoliciones y por personal de la especialidad eléctrica contratada para tal fin, de acuerdo con procedimientos y normas vigentes.

Las luminarias retiradas se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

3.13 Retiro de Alcorque de solerillas y soleras con transporte a botadero

Se retirarán todas las solerillas, soleras de hormigón o de piedra que conforman los alcorques o confinan áreas verdes existentes, según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación.

Las soleras de piedra retiradas que se encuentren en buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana.



Alcorque en soleras de piedra



Detalle alcorque

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.14 Retiro de Bolardos y transporte a botadero

Se retirarán todos los segregadores vehiculares seleccionados según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación, aquellos elementos retirados que se encuentren en buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.15 Retiro de Mesas de Ajedrez de Hormigón y transporte a botadero

Se retirarán las mesas de ajedrez construidas en hormigón el IMC decidirá su destino, en el caso de estar buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana. En el caso que no sea posible su reutilización deberán ser transportados a vertedero autorizado.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.16 Retiro de Jardineras y transporte a botadero

Se retirarán las jardineras seleccionadas según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación el IMC decidirá su destino, en el caso de estar buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana. En el caso que no sea posible su reutilización deberán ser transportados a vertedero autorizado.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.17 Retiro de Bicicleteros y transporte a botadero

Se retirarán los bicicleteros existentes según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación, los que se encuentren en buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana. En el caso que no sea posible su reutilización deberán ser transportados a vertedero autorizado.

La "Estación Bike Santiago", será retirada por un subcontrato del municipio previa coordinación con la Dirección de Tránsito, el contratista y el IMC, por lo cual se deberán dar las facilidades para este retiro de realizarse durante la ejecución de las obras.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.18 Retiro de Reja peatonal y transporte a botadero

Se retirarán las rejas peatonales seleccionadas según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación, las que se encuentren en buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana. En el caso que no sea posible su reutilización deberán ser transportados a vertedero autorizado.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.19 Retiro de Asientos y transporte a botadero

Se retirarán los asientos seleccionados según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación, los que se encuentren en buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana. En el caso que no sea posible su reutilización deberán ser transportados a vertedero autorizado.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.20 Retiro de Basureros y transporte a botadero

Se retirarán todos los basureros seleccionados según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación, los que se encuentren en buenas condiciones se deberán limpiar, guardar y finalmente ser entregados a la I. Municipalidad de Providencia para la reutilización en otros puntos de la comuna o en el mismo proyecto. Por lo que deberá considerar su traslado a las bodegas municipales ubicadas en la Región Metropolitana. En el caso que no sea posible su reutilización deberán ser transportados a vertedero autorizado.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

3.21 Extracción de Kioscos y transporte a botadero

Se considera el retiro de los kioscos seleccionados según plano de demoliciones del proyecto de pavimentación, los que serán retirados y trasladados por el municipio, esta faena estará a cargo de la Dirección de Infraestructura, el contratista adjudicado deberá realizar la demolición y retiro del radier que se encuentra bajo los kioscos.

Los escombros resultantes de esta faena deberán ser transportados a vertedero autorizado.

4. MOBILIARIO URBANO

4.1 Suministro e Instalación de Escaños Prefabricados Individuales "Bannen" M-1

Se considera la instalación de escaños individuales de madera con respaldo modelo tipo "Bannen" o equivalente técnico de calidad igual o superior, constituido de listones de madera de coigüe de 2"x1", con cantos biselados y barnizado natural. Apoyos laterales de pletina de acero de 2" y espesor de 3/8", protegido con 2 capas de anticorrosivo de diferentes colores y pintura de terminación de color gris grafito.

Se consulta la instalación sobre 4 dados de hormigón G-25 de 30x30x30 cm. El escaño se anclará a dados de fundación mediante pernos de anclaje Tipo J de 3/8" l= 30 cm, sobre el dado de fundación se construirá radier de 7 cm de espesor con terminación pulida y bisel en sus vértices.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

4.2 Suministro e Instalación de Módulos Bicicleteros tipo Providencia M-2

Se considera el suministro e instalación de estacionamiento de bicicleta antivandálico modelo Providencia U invertida individual, el cual está constituido por 2 modelos tipo de bicicleteros: U invertida estándar y U invertida con placa Providencia, la última es utilizada en general en los extremos de los módulos de 5 o más bicicleteros.

Todos los bicicleteros deberán considerar:

Placa Base: de geometría circular de 200 mm de diámetro, fabricada en acero A36 de 8 mm de espesor, cuenta con 2 perforaciones de 16mm cada una, que permiten el traspaso de los pernos de fijación para anclar el bicicletero al pavimento.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Soldadura: Unión entre la U invertida y las 2 bases realizada mediante cordón de filete con sistema MIG soldadura Metal Inert Gas.

Terminación superficial: Galvanizado en caliente, interior y exterior según norma ASTM A 123.

Garantía estructura: Estructura metálica calidad A42-27ES.

Anclajes

Se utilizarán pernos de anclaje de acero inoxidable de 1/2"x4 1/2" o varillas roscadas del mismo material y longitud equivalente, ambas alternativas deberán tener un empotramiento mínimo de 2 3/4" (70mm).

La fijación del perno o varilla se realizará con un adhesivo para anclajes, inyectable de dos componentes, de curado rápido. Se deberá respetar las recomendaciones de aplicación y tiempos de curado, según indique el fabricante o proveedor para las condiciones climáticas al momento de la colocación del adhesivo.

Las perforaciones deben limpiarse con cepillo metálico o soplador antes de la colocación del adhesivo.

4.2.1 "U" De Acero Galvanizado (Cuerpo)

El cuerpo del ciclero en forma de U está fabricado en perfil tubular de acero galvanizado, con un diámetro de 50 mm y espesor de 2 mm, según diseño indicado en láminas adjuntas a las presentes especificaciones técnicas. El elemento es continuo, sin uniones de material ni resaltes de ningún tipo, y sus dimensiones generales son:

- Eje Horizontal (ancho): 670 mm
- Eje Vertical (alto): 850 mm

4.2.2 "U" De Acero Galvanizado (Cuerpo Con Placa)

Este módulo cuenta con una placa construida en el mismo material de la estructura, con la marca Providencia calada en dicha placa. Se recomienda pliegue superior e inferior de la placa. La disposición de estos elementos se indica en planos de arquitectura.

Los módulos cicleros están estructurados en un tubo de acero galvanizado de 50mm. de diámetro y 2mm. de espesor, calidad A42-27ES, en forma de U invertida, en cuyos extremos lleva soldada una placa de fijación de acero de 8mm. de espesor con 2 agujeros para anclaje a vigueta de hormigón G20 de 20cm. de ancho y 30cm. de profundidad, mediante 2 pernos de anclaje Hilti de 1/2"x4 1/2" encapsulado con resina epoxi en cada placa.

En los extremos del conjunto de módulos, deberá llevar una placa de acero galvanizado de 2mm. de espesor y 16 cm. de altura, con el texto calado "PROVIDENCIA", los que tendrán sus extremos superior e inferior plegados con un radio de 1 cm, quedando una placa de 14 cm de altura útil, la que deberá ser soldados la U invertida, de acuerdo con Lámina de Mobiliario.

Cada módulo tiene capacidad para una bicicleta.

Terminación superficial: Galvanizado en caliente, interior y exterior según norma ASTM A 123.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.3 Suministro e Instalación de Alcorque M-3

En los puntos establecidos en el proyecto de arquitectura, se instalarán elementos de protección del árbol, consistente en una estructura de hormigón G-25, de dimensiones 160 x 160 x 12 cm

La Instalación se realizará según las indicaciones del fabricante. El Contratista deberá presentar la IMC una muestra física del elemento para aprobación antes de adquisición.

Este elemento se instalará alrededor del árbol, sobre una fundación corrida de hormigón G17 según NCH. de 25 cm de profundidad de ancho y 10 cm. de profundidad, donde se asentará cada pieza en la fundación con la mezcla aún fresca (sin fraguar). Se deberá procurar no dañar raíces que se encuentren superficiales o a baja profundidad, en cuyo caso se deberá adaptar el alcorque.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

4.4 Suministro e Instalación de Segregador Vehicular M-4

Se considera la utilización de bolardos metálicos como segregadores vehiculares, estructurados en perfil tubular de acero galvanizado de 140mm. de diámetro, espesor de 4mm. y altura útil de 65cm., cantería de 3cm con cinta reflectante.

Terminación:

2 manos de imprimante especial para galvanizado y pintura esmalte sintético color Ral 6009.

4.5 Suministro e Instalación de Basurero Prefabricado M-5

Se considera la instalación de basureros prefabricados del tipo modelo Janeiro de VANGHAR SMPA0011AP152, o su equivalente técnico de calidad igual o superior. El producto está compuesto por:

Un cuerpo de hormigón armado, fabricado mediante molde confinado, cuya armadura es acorde a las solicitudes del producto para que impida la aparición de trizaduras o grietas, de calidad G25, compuesto por áridos y cemento gris, su terminación es pulida calidad # 300, para formar el color según definición VangharP15 Pulido Granítico Gris Grey. Su estructura debe ser monolítica. Sus aristas deben ser biseladas para una mayor resistencia a los despuntes por impacto. Sus dimensiones generales exteriores son 65x52xh96 cm.

Contenedor metálico abatible, con capacidad de 90 lts. Fabricado en plancha metálica de espesor 1,5 mm con tratamiento dúplex, es decir galvanizado y pintura en polvo termo convertible de color verde RAL6009. Considera pivotes por medio de pernos de acero inoxidable.

Cenicero de acero inoxidable de 21 x 14 cm con una profundidad mínima de 1.5 cm, calidad 304; ubicado en zona superior del cuerpo de hormigón armado.

El producto, llevará una aplicación de sello antigraffiti con base nanotecnología, que no altere su apariencia natural. Su instalación se realizará de acuerdo con las indicaciones del fabricante. El contratista deberá presentar a la IMC una muestra física del elemento para la aprobación antes de la adquisición de la totalidad de los basureros.

INSTALACIÓN:



Providencia

Sobre Terreno Blando:

Se consulta la instalación sobre pasto, maicillo u otro terreno blando. La pieza prefabricada incluye un dado de hormigón para anclaje, el cual se empotrará y anclará a dado de fundación calculado y dimensionado en función de las características técnicas del terreno, mediante barras estriadas Φ 1/2" x 30 cm. Las barras de anclaje serán fijadas con adhesivo epóxico y grouting a la fundación.

Sobre pavimento:

Se consulta la instalación de la papelera prefabricada sobre pavimento. La pieza prefabricada incluye un dado de hormigón para anclaje, el cual se empotrará bajo nivel de piso terminado. Su montaje en obra seguirá estrictamente las indicaciones e instrucciones del fabricante.

Ubicación según Lámina de Mobiliario.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

4.6 Suministro e Instalación de Juego Infantil - Ballena Resorte M-6

Juego Infantil con forma de ballena, fabricado en polietileno roto moldeado con tecnología low density y soporte de resorte de acero.

Su instalación se ajustará estrictamente a las instrucciones técnicas del fabricante y que se suministran junto al producto.

4.7 Suministro e Instalación de Juego Infantil - Auto Resorte M-7

Juego Infantil con forma de auto, fabricado en polietileno roto moldeado con tecnología low density y soporte de resorte de acero.

Su instalación se ajustará estrictamente a las instrucciones técnicas del fabricante y que se suministran junto al producto.

4.8 Suministro e Instalación de Juego Infantil - Avión Resorte M-8

Juego Infantil con forma de avión, fabricado en polietileno roto moldeado con tecnología low density y soporte de resorte de acero.

Su instalación se ajustará estrictamente a las instrucciones técnicas del fabricante y que se suministran junto al producto.

4.9 Suministro e Instalación de Juego Infantil - Elefante Resorte M-9

Juego Infantil con forma de elefante, fabricado en polietileno roto moldeado con tecnología low density y soporte de resorte de acero.

Su instalación se ajustará estrictamente a las instrucciones técnicas del fabricante y que se suministran junto al producto.

4.10 Suministro e Instalación de Reja Perimetral M-10

En el perímetro de los juegos infantiles, se consulta la instalación de una reja metálica modular, estructurada en perfiles tubulares de acero de 40x40x3mm. para los pilares, en perfiles tubulares



Providencia

de acero de 25x15x2mm. para los horizontales y en perfiles tubulares de acero de 15x15x2mm. para los verticales.

Terminación:

Deberán aplicarse 2 manos de anticorrosivo de colores diferentes y pintura esmalte sintética color verde Ral 6009.

Los pilares principales se empotrarán en dados de hormigón G25 de 40x40x40cm y el pie derecho central en dado de fundación de 30x30x25 cm.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

5. PROYECTO DE PAISAJISMO

El Jardín Sustentable exige el retiro del suelo natural existente en la totalidad del área y en una profundidad de a lo menos 40 centímetros desde la cota definida como nivel final del sustrato, para luego proceder al relleno de la totalidad del terreno con una mezcla homogénea compuesta por un 80% de estabilizado (compuesto por un 40% de gravas de tamaño máximo 10 mm y un 40% de arena de lampa) y un 20% de compost maduro (a verificar en terreno por en IMC), 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. Posterior a ello se instalará una capa de 10 cm de mulch de gravilla de tamaño máximo 10 mm.



Las cotas definidas como nivel final del sustrato estarán definidas como se indica a continuación.

Jardinera conformada con solerilla el sustrato deberá llegar hasta 5 cm bajo el borde superior de la solerilla.

Jardinera con Bordillo el sustrato deberá llegar hasta 10 cm bajo el borde superior del bordillo

Zona con árboles existentes

El Jardín Sustentable en sectores con árboles existentes exige el retiro del suelo natural existente en la totalidad del área y en una profundidad de a lo menos 30 centímetros desde la cota definida como nivel final de sustrato en plano de paisajismo, para luego proceder al relleno de la totalidad



Providencia

del terreno con una mezcla homogénea compuesta por 20% de compost, 40 % de gravilla y 40% de arena gruesa de lampa, 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 a lo menos 3 veces el radio de la proyección de la copa. En este caso, se procederá a rellenar en la zona a construir el área verde en una altura de 30 cm con sustrato técnico, quedando estrictamente la compactación mecánica del sustrato técnico. Para la contención del área de relleno, utilizar la materialidad requerida por la norma municipal correspondiente o la indicada por el plano de paisajismo del área a intervenir.



El Contratista deberá regar las holladuras el día anterior a la plantación y posteriormente a ella según las necesidades. El riego se hará tomando las precauciones necesarias para evitar erosión en el terreno y que no les falte agua a las especies durante los primeros 10 días de plantado.

Preparación de terreno y trazado

En el área definida para plantación de especies se deberá en primer lugar los mejoramientos del suelo definidos en el punto anterior y cuidar de que el terreno esté perfectamente nivelado según los niveles dispuestos por planos de paisajismo y de arquitectura, como también de estas especificaciones técnicas. Luego proceder a la construcción del sistema de riego automático, y sólo una vez esté construido (pero sin los goteros colocados) se podrá proceder a la plantación.

Para iniciar la plantación, será necesario que el diseñador del proyecto o IMC, reparta las plantas en la totalidad del terreno o parcialmente, para luego proceder a plantar.

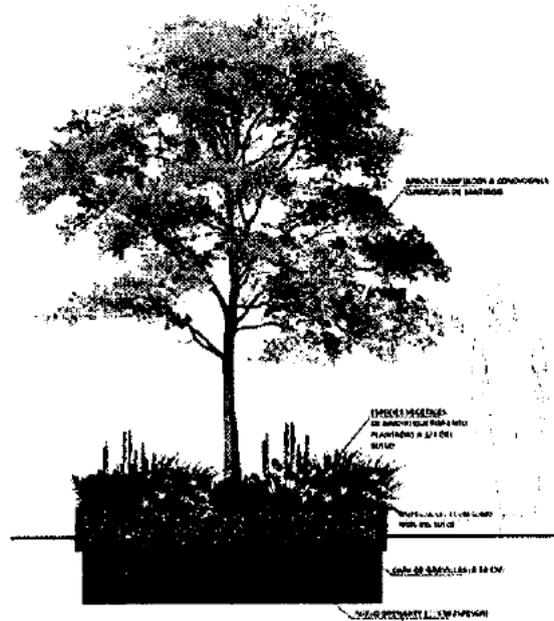
A su vez, deberá realizarse un tratamiento con herbicidas para evitar el nuevo crecimiento de las especies ya retiradas, el producto a utilizar deberá ser autorizado por el IMC en el libro de control de contratos.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Provisión e instalación especies arbóreas, arbustivas y herbáceas



Modo de Plantación

Los árboles, arbustos y herbáceas deberán ser especies bien formadas y sanas. Todo deberá ser ubicado en el terreno según planos 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 4 cm. Una vez plantado y regado, proceder a colocar una capa de 10 cm de mulch de gravilla (de 1 cm de diámetro) que tape el pan de tierra de la planta, cuidando de no enterrar las plantas bajo esta. En la base de cada planta y antes de plantar, agregar 4 gramos y 8 gramos de Basacote 6M en la base de cubresuelos-herbáceas, arbustos respectivamente, como fertilizante starter.

Antes de colocar el mulch final de gravilla, deberán de colocarse los goteros en número según EETT, entendiéndose 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.

5.1 Conservación de árboles existentes

Se conservan los árboles según lámina 2 de proyecto de paisajismo. Durante todo el transcurso de las faenas, los ejemplares arbóreos a conservar (árboles adultos) se protegerán y cuidarán de daños por acción mecánica, por impacto químico o físico producto de los trabajos de obras (lechadas de cemento, arena u otros).

Cada individuo se protegerá con un marco de madera de mínimo 1,2 m de alto y 1,5x1,5 m de sección en planta, además toda protección deberá quedar como mínimo a 0,5 m de cualquier cara del tronco del árbol.

Además, se debe considerar mantener libre de uso un área alrededor de cada árbol existente en una distancia equivalente al triple de la proyección de cada copa. Es importante tener presente que no se deberá por ningún motivo acopiar material pesado bajo estas proyecciones. La IMC



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

tendrá especial cuidado de fiscalizarlo, ya que el peso puede provocar la compactación de los suelos y la falta de intercambio gaseoso, que afecta el estado fitosanitario de éstos.

Por otro lado, se asegurará el riego profundo de cada individuo al menos una vez por semana, con un monto de agua de 35 litros por m² en el área equivalente a 3 veces la copa, y realizando los cuidados necesarios para su crecimiento y subsistencia.

El deterioro de cualquiera de ejemplar existente será de exclusiva responsabilidad del contratista, debiendo reponerlos por uno o más ejemplares de similares características (altura y diámetro), además de ejecutar las labores de mejoramiento que sean necesarias para la recuperación del individuo, sin perjuicio de la aplicación de las multas que correspondan.

5.2 Extracción de árboles

Para la operación de remoción de árboles que se extraerán 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 serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

5.3 Trasplante de árboles

Se realizarán los trasplantes de los ejemplares definidos en el proyecto (lamina 1 de 6 Paisajismo Catastro arbóreo), previa coordinación con el IMC y autorización de la Dirección de Barrios y Patrimonios.

La ubicación definitiva de los individuos será definida en terreno por el Arquitecto en conjunto con la Dirección de Barrios y Patrimonios.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las dimensiones de los ejemplares se detallan en la siguiente tabla.

N° ARBOL	Altura	Ø Copa	Ø Tronco
68	2,9 m	4,43 m	0,3 m
69	3,2 m	3,5 m	0,3 m
70	3 m	3,94 m	0,3 m
71	3,0 m	4,86 m	0,3 m
72	3,5 m	5,77 m	0,2 m
73	6 m	8,23 m	0,25 m
74	2,8 m	4,28 m	0,30 m
75	2,8 m	4,28 m	0,30 m
76	3,5 m	4,58 m	0,3 m
77	3,0 m	5,47 m	0,3 m
78	2,5 m	2,23	0,2 m
79	5 m.	4,64 m	0,3 m
80	2,5 m	4,61 m	0,2 m

Se deberá reducir el sistema radicular (reducción del cepellón de tierra a trasladar a la mitad), lo que se logra realizando varias zanjas semicirculares a la mitad de la distancia entre el borde de la proyección ortogonal de la copa y el tronco. Ambas tareas tienden a reducir el volumen del ejemplar para poderlo manejar mejor, el manejo correcto y la reducción del tamaño permiten reducir el número de roturas durante el movimiento y las tareas previas permiten cicatrizar muchas de las heridas pequeñas, lo que reduce considerablemente el stress que se produce durante el traslado.

Durante el traslado se deberá envolver el pan de tierra y la fronda con polietileno para disminuir roturas y pérdida de agua.

Los ejemplares se deben colocar conservando la orientación original, para ello se les marca el Norte antes de moverlos y luego con una brújula se realiza la plantación, esto se debe a que la resistencia de las ramas a los vientos se desarrolló en ese clima y con esa iluminación, pero si el nuevo sitio es ambientalmente muy distinto (edificios u otros árboles), deben estudiarse sus modificaciones y actuar en consecuencia, teniendo en cuenta que las ramas se quiebran mucho más en contra del sentido de la gravedad.

Se debe respetar la profundidad de tal manera que la corona quede a la altura original.

Luego de colocarlo en el nuevo sitio se debe asegurar el tronco para evitar movimientos, se debe arriostrar el ejemplar con cuerdas y estacas a los cuatro vientos siempre, desde que se cortan las primeras raíces, como cuando se lo coloca en el lugar definitivo, es decir siempre debe estar firme y asegurado.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Plantación de árboles nuevos

La tipología y cantidad de ejemplares, son las que a continuación se señalan:

5.4 Quillaja saponaria

Suministro y establecimiento de 21 especies

5.5 Shinus molle

Suministro y establecimiento de 14 especies

5.6 Beilschmiedia miersii

Suministro y establecimiento de 35 especies

5.7 Pyrus Calleriana

Suministro y establecimiento de 23 especies

5.8 Sterculia discolor

Suministro y establecimiento de 28 especies

5.9 Jacarandá mimosifolia

Suministro y establecimiento de 20 especies

Cada ejemplar detallado en los ítems 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 y 5.9 debe cumplir con los siguientes requisitos y características:

- Todos los árboles deberán obtener el visto bueno de la IMC antes de ser plantados.
- Ser sanos, robustos, libres de plagas y hongos.
- Estar bien formados y sin ramificaciones en su base.
- Altura mínima 2.50 m. sobre el nivel de tierra. Se considera la provisión y plantación de árboles gigantes en el área verde.
- Poseer un sistema radicular abundante y sano.
- Tener un tronco bien formado con un ápice íntegro, robusto y derecho.
- El diámetro del tronco podrá variar según la especie solicitada, situación que será determinada por la IMC
- Deben presentar en perfecto estado fitosanitario, libre de todo tipo de insectos, plagas y enfermedades y sin síntomas deficitarios de nutrientes.
- Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada, en el caso de especies perennes.
- Los árboles plantados que no se desarrollen o no broten espontáneamente, deberán ser reemplazados por otro de la misma especie y condición de desarrollo.
- Tener un tronco bien formado con su ápice íntegro, robusto, derecho, tronco acorde con la altura y las especies.

PREPARACIÓN DE AHOYADURAS

Ahoyaduras de arboles

La ahoyadura para la plantación de árboles será de 1.0 x 1.0 x 1.0m. de profundidad, en el terreno ya preparado y nivelado. El material faltante para completar la ahoyadura será provisto por el contratista con una mezcla compuesta. La proporción de tierra del lugar podrá variarse de



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

acuerdo a la calidad de la tierra existente, previa autorización de la IMC 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.

Fertilización de árboles

En la ahoyadura, antes de aplicar la mezcla, se aplicarán Superfosfato triple y úrea al boleto, que luego será cubierto por mezcla de suelo para que el fertilizante no tenga contacto con las raíces. (30 grs. Por árbol de cada producto) esto permitirá el fortalecimiento de raíces, tronco, ramas y hojas.

Mezcla de suelo

Cualquiera sea la textura del suelo en la se requiera la plantación de un árbol, se deberá adicionar la siguiente mezcla de tierra.

60% compost certificado (la calidad del compost estará de acuerdo a la Norma Chilena de calidad del N° 2880 Compost – Clasificación y requisitos – elaborado por el I.N.N. febrero 2005).

10% arena de lampa (material granular tipo arena gravosa contenido máximo de finos (bajo malla 200) 12%. Considerado para los hoyos de plantación por mejorar el drenaje y el desarrollo radicular de la planta).

25% de tierra vegetal del lugar (tierra limpia de basuras y elementos ajenos al producto (Mejora las características físico – químicas y la estructura del suelo).

5% Mulch orgánico: Capa de materia orgánica o inorgánica que entrega nutrientes al suelo y mejoran su estructura. (Pueden ser estiércoles de animales bien descompuestos, ricos en paja, tierra de jardines, tierra de setas gastadas, recortes de césped secos o algas marinas. No se permiten mulch derivados de la madera, como el aserrín o cortezas pulverizadas o astilladas.

PLANTACIÓN DE ARBOLES

El árbol debe ubicarse en el centro de la ahoyadura, para lo cual se puede utilizar una tabla de plantación. Debe colocarse la planta, de tal manera, que no quede hundida 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 mantener una distancia mínima de 60cm desde el centro del árbol a plantar, a cualquier pavimento existente o proyectado.

*Los individuos de las especies indicadas deben provenir de viveros establecidos que cuenten con registro en el S.A.G.

Se exigirá una copa bien formada de mínimo 1,5 mts de diámetro



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.10 Tutores para Arboles nuevos

Todos los arboles nuevos llevarán un tutor de rollizo de eucaliptus sulfatado con un diámetro mayor a 2" y altura de 2.4 m, que irán enterrados a 0,6m, cada árbol se amarrará a dicho tutor con 3 amarras de cinta plástica en forma de 8, cuidando no dañar el tronco.

En el caso de plantar en suelo natural, pavimentos blandos, áreas de césped o cubresuelos, es necesario considerar una taza de riego apartando tierra y dejando el árbol en una especie de montículo (para pavimentos blandos la taza debe corresponder a taza de diámetro entre 0.6 y 0.8m). El agua no debe tocar el cuello para evitar pudrición del tronco.

Compactación y riego de árboles.

Luego de cada plantación es necesario compactar 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.

Se debe recordar dejar los arboles con taza y luego de la plantación realizar un riego abundante.

5.11 Arbustos y herbáceas

Se plantarán previa presentación en terreno y aprobación del profesional de áreas verdes, antes de la plantación se deberá hacer un trazado identificando con N° de las distintas asociaciones vegetales, debiendo estar bien formados, estar libres de plagas, hongos y en perfecto estado fitosanitario, además cumplirán con las siguientes condiciones técnicas:

- Provenir de viveros establecidos que cuenten con registro en el S.A.G. El contratista deberá presentar algún documento o papel que acredite que el vivero está registrado en S.A.G.
- Las especies propuestas deberán poseer un follaje frondoso y simétrico para favorecer su desarrollo y apariencia.
- Las plantas no deben ser podadas antes de la entrega.
- Las ramas laterales serán frondosas y uniformes de punta al piso. Las plantas deben estar bajo condiciones húmedas, libres de ramas secas, basura y sin daños a las ramas y raíces.
- El formato de bolsa para arbustos es de 18 x 18 cm como mínimo y de 10 x 10 cm para cubre suelos.

El suelo se debe trabajar en profundidad, cavar los hoyos según el tamaño del cubo de tierra, siempre con 0,20 cm de expansión adicional por lado.

Las características que han de cumplir los ejemplares, en cuanto a tamaño, floración y cantidad en que se recepcionarán en su compra o llegada al terreno de plantación son las que a continuación se señalan:

Las alturas mínimas y cantidades de cada especie deberán ser calculada por el contratista, para lo cual deberá considerar la siguiente tabla de especies por m² de jardinera o jardinera en bandejón.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especie	Cant x m2	Altura esperada (cm)
Lirio de Invierno (<i>Iris unguicularis</i>)	0,27	0,35
Tradescantia (<i>Tradescantia virginiana</i>)	0,34	0,60
Carex Naranja (<i>Carex testacea</i>)	0,45	0,50
Calle (<i>Libertia chilensis</i>)	0,20	0,90
Acanto espinoso (<i>Acanthus spinosus</i>)	0,22	1,20
Anemona Rorada (<i>Anemona japonica</i>)	0,09	0,60
<i>Plectranthus neochilus</i>	0,34	0,40
Ruscus (<i>Ruscus aculeatus</i>)	0,20	0,30 - 0,80
Dietes (<i>Dietes irioides</i>)	0,20	1,00
Rusco (<i>Ruscus hippoglossum</i>)	0,31	0,5 - 1,00

Cada ejemplar detallado deberá ser valorizado en los siguientes ítem.

- 5.11.1 Lirio de Invierno (*Iris unguicularis*)
- 5.11.2 Tradescantia (*Tradescantia virginiana*)
- 5.11.3 Carex Naranja (*Carex testacea*)
- 5.11.4 Calle (*Libertia chilensis*)
- 5.11.5 Acanto espinoso (*Acanthus spinosus*)
- 5.11.6 Anemona Rorada (*Anemona japonica*)
- 5.11.7 *Plectranthus neochilus*
- 5.11.8 Ruscus (*Ruscus aculeatus*)
- 5.11.9 Dietes (*Dietes irioides*)
- 5.11.10 Rusco (*Ruscus hippoglossum*)

6. PROYECTO DE INSTALACIONES DE RIEGO

La ejecución de las instalaciones deberá ceñirse a los planos, respetando diámetros y trazados. En el caso que los planos no muestren claramente las uniones entre sí, o en lo que se relacionen con otras obras de la construcción, el Contratista deberá justificar el criterio con que va a realizarlas y obtener el VºBº de la IMC antes de su ejecución.

Todas las llaves de paso serán de paso completo, según NCh. 784 E Of72. No se aceptarán llaves de paso que no sean de diámetro nominal. Las llaves de paso, así como todo el material a utilizar en la ejecución de las Obras deberá contar con el VºBº del Proyectista o el IMC, previo a la instalación en terreno, para lo cual se deberá presentar catálogo técnico de estos. No se revisarán ni autorizarán cambios de materiales ya instalados que no hayan contado con el VºBº previo a la ejecución.

El material deberá ser de primera calidad, con sus controles de calidad al día.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las llaves de paso, codos, tees, etc., serán certificadas por los proveedores, en cuanto a su calidad y operación.

Será obligación del Contratista obtener todos los antecedentes referentes a canalizaciones y conductos existentes en el sector, y deberá verificar la interferencia con otros servicios antes de la ejecución de los trabajos.

6.1 OBRAS DE ALIMENTACIÓN

GENERALIDADES

Para cada sector de riego, veredones sustentables y circuitos de riego de árboles, se consulta una cámara de válvulas o arqueta donde se alojan una válvula de corte general de tipo bola, un filtro, una válvula solenoide y una caja eléctrica estanca. Aguas abajo se consulta un manifold de distribución o cañería secundaria, de PVC hidráulico Clase 10. El diámetro de todos los componentes desde la matriz de distribución general de HDPE, hasta la cañería secundaria, será del mismo diámetro de la válvula solenoide indicada en los planos. Cada manifold de distribución, consulta en su punto final una válvula de ventosa o purga de D=25mm. Desde esta cañería secundaria o manifold de distribución, se conectarán las líneas de riego en tubería de polietileno de baja densidad de D=16mm. del tipo Rian Bird, a 0.40 m de distancia, con goteros auto compensados de 4 lts/hr cada 0.30 m. Los goteros se instalarán en las líneas de distribución, de forma intercalada, desplazados 0.15m. de modo de generar un riego uniforme como muestra el detalle de los planos. No se aceptarán tuberías con goteros preinstalados, que no posean el mismo caudal por gotero de 4 lts/hr. Las líneas de distribución de PLTBD, se fijarán al suelo, mediante estacas del tipo Rain Bird de 7"x3/4", cada 3 metros.

Para los circuitos de riego de árboles, se consulta un anillo cerrado de L=2.20m. de PLTBD D=16mm. con 4 goteros auto compensados de 4 lts/hr. Dicha cantidad será reevaluada en terreno de acuerdo a la envergadura del árbol. Estos goteros también podrán ser reemplazados por borbotadores previa evaluación de proyectista de riego o IMC.

6.1.1 Arranque y Medidor de Agua Potable D=25mm.

Para el suministro general de agua potable destinado al riego de los veredones sustentables, así como circuitos de riego de árboles, se proyectan 3 medidores de D=25 mm, 2 para el sector norte y 1 para el sector sur, en cámara según el estándar técnico de Aguas Andinas vigente para riego de áreas verdes.

El contratista será el único responsable de realizar las gestiones y pagos en la empresa sanitaria, para la contratación de los nuevos medidores y el traslado y aumento de capacidad de los MAP existentes además de la ejecución de las obras complementarias que se requieran, incluido dentro de esto la instalación del medidor y las roturas y reposición de pavimentos que se requieran.

6.1.2 Controlador de Riego 16 Zonas

La secuencia de riego está determinada por 2 controladores de riego de 16 zonas cada uno, tipo "Hunter" para exterior de uso comercial o equivalente técnico de calidad igual o superior, que permiten el riego de los diferentes sectores. Dichos controladores deberán ser compatibles con el software Hidrowase de control a distancia que utiliza actualmente la I.M. Providencia y considerar la incorporación de un caudalímetro compatible al modelo instalado.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dada la demanda actual, solo se utilizarán 14 zonas de las 16 disponibles, por cada controlador, dejando disponibles 2 zonas para poder utilizar en el futuro de ser necesario.

TABLERO DE PODER Y CONTROL, CONSIDERADO EN PROYECTO ELÉCTRICO

Dentro de los Tableros Eléctricos, tanto del Sector Norte como el del sector sur, se instalarán los controladores de riego, desde donde se realizará la canalización eléctrica necesaria para la alimentación eléctrica y de señal de los controladores, según el Proyecto Eléctrico.

6.1.3 Arqueta Circular para Ventosa

Sobre la cañería secundaria o manifold de distribución, aguas abajo de las válvulas solenoide, se instalará una arqueta circular tipo Rain Bird de $D=0.26\text{m}$ y $H=0.35\text{m}$. o equivalente técnico de calidad igual o superior, para alojar la válvula ventosa de purga de aire.

6.1.4 Arqueta Rectangular para Válvula Solenoide/Corte/Alimentación Eléctrica

Considera el suministro e instalación de electroválvulas (válvulas solenoides) de diámetro indicado en proyecto de riego con regulador de caudal, estas deberán ser instaladas al interior de una arqueta o cámara guarda válvula tipo Rain Bird de $L=0.55\text{m}$, $A=0.42\text{m}$ y $H=0.30\text{m}$. o equivalente técnico de calidad igual o superior, están quedaran instaladas en el jardín junto a los sectores que controlan.

Las prestaciones de la válvula solenoide son las siguientes:

Rangos de caudal (Lpm): 12 a 100

Intervalo de presión(bar): 1,5 a 10

Solenoide: 24V

Al interior de la misma arqueta deberán quedar instaladas las válvulas de corte general, filtro, válvula solenoide.

6.2 MOVIMIENTO DE TIERRA

Este capítulo comprende sólo las excavaciones necesarias en zanjas para la colocación de las cañerías, los rellenos de las excavaciones y el retiro o transporte de los excedentes que consultan.

El Instalador deberá realizar los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de la red y la completa habilitación de las vías, las que deberán quedar en las mismas condiciones que tenían antes de comenzar los trabajos y en total conformidad con lo exigido por las entidades involucradas, debiendo avalarse esto último mediante certificado de correcta ejecución emitido por la o las entidades afectadas.

Se considera obligación del Contratista arbitrar los medios para que las tuberías existentes, postes, árboles y otras obras, no interfieran con las instalaciones en ejecución, se mantengan normalmente y no sufran daños.

6.2.1 Excavación

Se consideran excavaciones para ejecutar las zanjas destinadas a la colocación de las tuberías de la red de distribución de riego en cañería de HDPE según corresponda por su diámetro, las cuales se ejecutarán de acuerdo con los trazados indicados en los planos de Proyecto.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Será de exclusiva responsabilidad del contratista estudiar y verificar previamente las características del terreno. No obstante, si durante la construcción aparecieran bolones o roca no incluida 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, será la IMC quién efectúe las reclasificaciones, comunicando al contratista por escrito sus resultados. Para los efectos anteriores, se entenderá por bolón cualquier piedra con peso unitario superior a 200 Kg. y a roca trabajable con explosivos.

Sin perjuicio de lo anterior, será responsabilidad del contratista adoptar todas las medidas necesarias para cumplir con las condiciones establecidas en estas especificaciones y la debida seguridad para el personal.

Las excavaciones se harán a rajo abierto a mano o máquina, siempre cuidando de no dañar las raíces de los árboles existentes, la profundidad será mínimo el diámetro nominal de la cañería + 60 cm.

El ancho del fondo será igual al diámetro nominal del tubo más 30cm. El fondo excavado deberá ser compacto y libre de protuberancias, proporcionando un apoyo continuo a todo el largo de la tubería.

En los casos en que los desarrollos de las tuberías encuentren raíces que no sea posible sortear, la tubería podrá instalarse a una profundidad menor a lo indicado en el detalle estándar y/o por debajo de las raíces de los árboles, no obstante, para cada caso que no cumpla con el detalle estándar de instalación de tubería, deberá ser revisado y autorizado en particular por la IMC.

6.2.2 Relleno Compactado

Una vez realizada la partida de excavación, la instalación de las tuberías enterradas (indicada en la partida de instalación de tuberías) y recibido conforme el sello de éstas, se ejecutará el relleno de la excavación previa autorización por escrito de la IMC.

Debe realizarse luego de la instalación y prueba de la tubería, tan pronto como sea posible, protegiéndola de esta forma de impactos de piedras y eventuales desplazamientos por inundaciones de la zanja o derrumbes.

El relleno de las excavaciones en zanja se ejecutará según se refiera al material de relleno, para evitar que piedras grandes queden en contacto con la cañería. En general los rellenos se descargarán y esparcirán evitando su segregación.

El material de relleno será un suelo seleccionado, compactable, libre de desperdicios y materias orgánicas, proveniente de las mismas excavaciones o en su defecto de algún empréstito cercano aprobado por la IMC. Lamina lámina

Los rellenos serán controlados y se realizan una vez instaladas las pruebas correspondientes.

- Relleno Final: Una vez recibida la aprobación de la IMC, se ejecutará el resto que del relleno pudiendo ser a máquina en la última capa compactada simultáneamente. El material podrá ser arena o el mismo suelo extraído libre de contaminantes, materia orgánica y partículas sobre 1".
- Si la instalación de las tuberías fue mediante túneles deberán romperse los puentes para realizar el relleno según lo especificado.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- En cualquier caso los rellenos deberán quedar al nivel que tenía el terreno antes de abrir la zanja, salvo indicación de la inspección para su modificación. En los casos que corresponda, el terreno deberá quedar listo para construir las calzadas o aceras de hormigón.
- En las zonas de congestión de tuberías o donde las condiciones de terreno impidan una adecuada compactación, el IMC podrá ordenar que el relleno se haga con hormigón de 125 Kg. cem / m³.

Retiro y Transporte de Excedentes

Se ha estimado el volumen de excedentes en un 10% del volumen excavado, más el 110% del volumen desplazado por las instalaciones.

Los excedentes provenientes de las excavaciones se trasladarán a vertedero autorizado.

Será la empresa constructora quien tendrá la obligación de ubicar los botaderos para los excedentes provenientes de las excavaciones y otros materiales sobrantes.

El material se depositará en taludes estables.

Los gastos de carguío, traslado y pago de derechos en el botadero son de exclusiva responsabilidad de la empresa constructora, de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas de los movimientos de tierra generales de la Obra.

6.2.3 Cama de Arena

Previo a la colocación de las cañerías se colocará una capa de arena de 0,10 m de espesor, apisonada y compactada al 95% del Proctor simple sobre el fondo de la excavación con el objeto de asegurar un contacto continuo del tubo en toda su longitud. Se usará material seleccionado sin piedras de ningún tamaño. En la zona de unión se dejará un nicho para evitar que el tubo quede apoyado por los extremos.

• Relleno Inicial: se ejecutará con arena limpia y libre de partículas sobre los 5mm, debe ser en forma cuidadosa y a mano en una primera instancia hasta el nivel medio de la tubería compactando simultáneamente. Luego agregar capas bien compactadas hasta 15cm por sobre la clave de la tubería. No utilizar equipos mecánicos pesados en esta etapa. El relleno se ejecutará en capas horizontales y lo largo de toda la tubería, dejando expuestas las uniones hasta que se hayan realizado las pruebas correspondientes.

6.3 RED DE DISTRIBUCIÓN

En esta partida se consideran las instalaciones de aguas proyectadas para todos los puntos de consumo que indica el plano de riego.

Como una solución alternativa ante cortes de suministro eléctrico o falla general del sistema se consulta la instalación de válvulas de acople rápido tipo PLASSON de D=1", 3 para el sector N°1, 1 para el sector N°2 y 2 para el sector N°3

6.3.1 Cañería de HDPE D=50mm.

La Red de Distribución se consulta en cañería de HDPE PN 12,5, para redes de distribución general, de acuerdo con los diámetros establecidos en el proyecto de riego.

Las uniones de las cañerías de HDPE, se realizarán mediante termofusión, según las indicaciones y recomendaciones del fabricante.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6.3.2 Cañería de HDPE D=40mm.

Para la distribución de los sectores N°2 y N°3, así como la alimentación de las válvulas solenoides de D=38 mm. de los diferentes sectores, se ha dispuesto la conexión entre la red de distribución y la válvula de corte general en cañería HDPE D=40mm PN 12,5. Las uniones de las cañerías de HDPE, se realizarán mediante termofusión, según las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

6.3.3 Cañería de HDPE D=32mm.

Para la alimentación de las válvulas solenoides de D=32 mm. de los diferentes sectores, se ha dispuesto la conexión entre la red de distribución y la válvula de corte general en cañería HDPE D=32mm PN 12,5. Las uniones de las cañerías de HDPE, se realizarán mediante termofusión, según las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

6.3.4 Cañería de HDPE D=25mm.

Para la distribución de los sectores de riego de árboles, así como a la alimentación de las válvulas solenoides de D=25 mm. de los diferentes sectores, se ha dispuesto la conexión entre la red de distribución y la válvula de corte general en cañería HDPE D=25mm PN 12,5. Las uniones de las cañerías de HDPE, se realizarán mediante termofusión, según las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

6.3.5 Cañería de LDPE D=16mm.

Se utilizará polietileno de baja densidad de D=16mm para los veredones sustentables, así como para los circuitos con solo árboles.

Las uniones de las cañerías de la red de polietileno de baja densidad se realizarán mediante uniones de acople del tipo Rain Bird para sistema de riego paisajístico por goteo o equivalente técnico de calidad igual o superior, así como la conexión de los goteros en los sectores de jardineras y riego de árboles.

6.3.6 Cañería de PVC Hidráulico Clase 10

Para la ejecución de todas los manifolds de distribución o cañerías secundarias se consulta la utilización de cañería de PVC Hidráulico Clase 10 del diámetro según la válvula solenoide desde donde se alimenta. Las uniones de las tuberías y piezas de acople se realizarán mediante cemento de PVC líquido, según las recomendaciones e indicaciones del fabricante.

6.4 ACCESORIOS

Esta partida consulta la instalación de los accesorios de válvulas motorizadas, aspersores, goteros auto compensados, controlador y programador de riego, sensores de humedad, sensor de precipitación, control remoto de ser considerado y todos los elementos consultados en el Proyecto de Riego.

Para ello se deberán seguir rigurosamente las instrucciones del fabricante de los accesorios, utilizando solo los materiales originales que incluye el kit de instalación. No se podrá reemplazar ningún elemento de dicho conjunto de instalación, (elementos de acople, piezas especiales, etc.) por otro que sea de calidad inferior y/o de dudosa procedencia.

Ante la eventualidad que sea necesario realizar alguna modificación en la metodología y/o de algún componente del conjunto de instalación, ésta deberá ser Aprobada por el IMC, por escrito.



Providencia

6.4.1 Válvula de Bola D=38mm.

Para los sectores de riego, veredones sustentables, se consulta una válvula de corte del tipo bola de D=38mm., previo a la alimentación de la válvula solenoide de D=38mm. dentro de la cámara de válvulas o arqueta según el detalle de los planos.

6.4.2 Válvula de Bola D=32mm.

Para los sectores de riego, veredones sustentables, se consulta una válvula de corte del tipo bola de D=32mm., previo a la alimentación de la válvula solenoide de D=32mm. dentro de la cámara de válvulas o arqueta según el detalle de los planos.

6.4.3 Válvula de Bola D=25mm.

Para los sectores de riego, veredones sustentables y circuitos de riego de árboles, se consulta una válvula de corte del tipo bola de D=25mm., previo a la alimentación de la válvula solenoide de D=25mm. dentro de la cámara de válvulas o arqueta según el detalle de los planos.

6.4.4 Filtro 130 micrones

Para todos los sectores de riego, veredones sustentables y circuitos de riego de árboles, aguas abajo de la válvula de bola, previo a la válvula solenoide, se consulta la instalación de un filtro de 130 micrones del mismo diámetro de las válvulas y la cañería donde va montado.

6.4.5 Goteros 4 lts/h

Para los sectores de riego, veredones sustentables y circuitos de árboles, se ha dispuesto, aguas abajo de la cañería secundaria de HDPE de cada sector o distribución de HDPE, líneas de Polietileno de Baja Densidad de 16 mm., sobre la cual se perfora e instalan los goteros cada 0.30 m., del tipo Rian Bird 4 lts. /hr. auto compensados.

A fin de cubrir la demanda hídrica requerida en el Proyecto de Paisajismo, el tiempo de riego de cada sector debe ser de 10 minutos/día.

6.4.6 Ventosa D=25mm.

Cada manifold de distribución o cañería secundaria consulta en su punto final una válvula de ventosa o purga de D=25mm., la cual se instalará en una arqueta circular del tipo Rian Bird o equivalente técnico de calidad igual o superior

6.4.7 Sensor de Humedad ambiente

Para el control del sistema ante exceso de humedad, el sistema está equipado con sensores que permiten controlar dichas variables y operar en virtud de lo que la programación disponga ante estas situaciones.

Para ello se consulta un sensor de humedad para suelo, soterrado, del tipo Hunter, o equivalente técnico de calidad igual o superior que cumpla con lo siguiente:

- Compatible con software I.M. Providencia
- Material de construcción inoxidable y anticorrosivo
- Sensor sin mantenimiento
- Funcionamiento independiente de la salinidad del terreno



Providencia

- Rango de operación entre -20°C a 70°C.

Se deben considerar canalizaciones y cableado para su correcto funcionamiento, la ubicación será definida por IMC.

6.4.8 Sensor de Precipitación

Para el control del sistema ante precipitación, el sistema está equipado con sensores que permiten controlar dichas variables y operar en virtud de lo que la programación disponga ante estas situaciones.

Para ello se consulta un sensor de precipitación, del tipo Hunter, o equivalente técnico de calidad igual o superior, instalados en los postes de los tableros eléctricos, sobre estos, de modo que la conexión al controlador sea lo más directa posible, que cumpla con lo siguiente:

- Compatible con controladores de riego
- Cuerpo resistente a rayos UV
- Brazo de soporte inoxidable
- Conexión alámbrica controladores

Se deben considerar canalizaciones y cableado para su correcto funcionamiento, la ubicación será definida por IMC.

6.4.9 Estaca fijación suelo 7x3/4"

Para la fijación de las líneas de riego con goteros, se utilizarán estacas del tipo Rain Bird de 7x3/4", indicadas en el terreno cada 3 m. de modo de mantener la geometría de las líneas de riego paisajístico, asegurando así un riego uniforme de toda la superficie de los veredones sustentable, evitando puntos secos y/o con exceso de humedad por pérdida en la geometría de las líneas de distribución.

6.5 PIEZAS ESPECIALES Y FITTING

6.5.1 Fittings para la totalidad de la instalación

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:

- Red de Distribución, piezas especiales de HDPE PN12,5
- Manifold de distribución o Tubería Secundaria, piezas especiales de PVC Inyectado Hidráulico Clase 10
- Líneas de distribución de veredones sustentables, piezas especiales de PLTBD, uniones y acoples tipo Rain Bird o equivalente técnico de calidad igual o superior.
- Red de distribución de para circuitos de árboles, uniones y acoples tipo Rain Bird o equivalente técnico de calidad igual o superior.
 - Como una solución alternativa ante cortes de suministro eléctrico o falla general del sistema se consulta la instalación de válvulas de acople rápido tipo PLASSON de D=1", 3 para el sector N°1, 1 para el sector N°2 y 2 para el sector N°3



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6.5.2 Instalación y Prueba de accesorios

Esta partida consulta la instalación de los accesorios de válvulas motorizadas, goteros, controlador y programador de riego, sensores de humedad y precipitación, y todos los elementos consultados en el Proyecto de Riego.

Para ello se deberán seguir rigurosamente las instrucciones del fabricante de los accesorios, utilizando solo los materiales originales que incluye el kit de instalación. No se podrá reemplazar ningún elemento de dicho conjunto de instalación, (elementos de acople, piezas especiales, etc.) por otro que sea de calidad inferior y/o de dudosa procedencia.

Ante la eventualidad que sea necesario realizar alguna modificación en la metodología y/o de algún componente del conjunto de instalación, ésta deberá ser Aprobada por el IMC, por escrito.

6.6 PLANOS AS BUILT Y PRUEBAS

6.6.1 Pruebas y puesta en marcha

Serán las que establece el Reglamento de Instalaciones de Alcantarillado y Agua Potable, Art. N° 103.

- Verificaciones mediante revisión visual
- Trazados y diámetros según proyecto.
- Verificación de calidad de materiales
- Comprobación en lo que se refiere a lo especificado y en caso de dudas deberá pedirse análisis de calidad o certificación correspondiente.
- Recepción de pruebas de 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 deberán instalarse en el extremo inferior de la instalación, sometiéndose a una presión mínima de 10 Kg. /cm², por un período no inferior a 8 horas sin sufrir variación alguna.

Estas pruebas se efectuarán en presencia de la IMC cuando ella lo requiera. Sólo se entenderá que están terminadas las instalaciones al entregar el contratista los servicios cumpliendo con todo lo dispuesto en estas especificaciones técnicas y las de arquitectura.

6.6.2 Planos As Built y Término de Obras

Al término de las obras el Contratista deberá entregar al IMC los planos de lo realmente ejecutado, como planos As-built del proyecto, en 2 copias firmadas por el especialista a cargo de su ejecución. En dichos planos se deberá indicar en detalle, trazados, diámetros y todo elemento utilizado en la red, además del certificado de dotación de agua potable emitido por la empresa sanitaria.

Las modificaciones y/o consultas de los Proyectos, deberán ser presentadas por el Contratista en fichas en formato DWG, para revisión, aprobación, comentarios y/o rechazo por parte del proyectista.



Providencia

Cualquier modificación que se introduzca a los proyectos durante la etapa de ejecución de las Obras por pequeña que sea, deberá quedar establecida en los planos de construcción de la Obra y en el Libro de Control de Contratos, y deberá ser ratificada por escrito por parte del Ingeniero Sanitario y por el IMC.

En caso de realizarse modificaciones al proyecto sin el VºBº por escrito del Proyectista Sanitario será de exclusiva responsabilidad del Contratista, quien realizará a su costa las modificaciones necesarias para cumplir con una solución que el IMC apruebe y el Ingeniero Sanitario avale técnicamente.

7. PROYECTO DE ILUMINACIÓN Y REDES ELECTRICAS

7.1 CORRIENTES FUERTES

7.1.1 Caja de empalme AM-1105

Suministro e instalación de caja empalme normalizada modelo AM.1105, debe incluir poste metálico de 6 m con un diámetro de 4" para el montaje de caja. Las características básicas de la caja son:

- Construida en metal, formato rectangular
- Con techo corta gotera
- Doble puerta
- Ferretería incluida

Este gabinete contempla albergar dos medidores cada uno, los que estarán destinados, el primero para alimentar el alumbrado peatonal y el segundo para alimentar el sistema de control de riego, cada uno con las correspondientes protecciones según proyecto

En esta modalidad se considera una unidad para el sector Norte y otra unidad para el sector Sur, en forma independiente, en relación a lo mismo será responsabilidad del contratista adjudicado, solicitar a la empresa eléctrica, la factibilidad de energía y la gestión necesaria para la ejecución de los correspondientes empalmes, que permitirán dejar en servicio el sistema de iluminación peatonal. Desde cada caja de empalme bajara una cañería de acero galvanizado, hasta unirse con el tendido de canalizaciones de luminarias.

7.1.2 Kit de Empalme monofásico

Suministro e instalación de 2 kit de empalme que incluirá todos los accesorios y ferretería necesaria para su montaje. Este se instalará al interior de la caja de empalme. Considera los siguientes componentes:

- 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
- Tapa antifraude y LED de resteo.

El contratista será el único responsable de realizar las gestiones y pagos en la empresa eléctrica, para la contratación de los nuevos empalmes BT A9 30(A) tarifa BT-1 y/o el traslado y/o aumento de capacidad de los empalmes existentes además de la ejecución de las obras complementarias



Providencia

que se requieran, incluido dentro de esto la instalación de los equipos de medida y roturas y reposición de pavimentos que se requieran.

7.1.3 Tablero eléctrico

Suministro e instalación de tablero eléctrico para cuatro módulos sobrepuesto, instalado al interior de caja de empalme.

Debe considerar riel din para montaje de protecciones y repartidos para puesta a tierra.

El cableado del tablero se hará de acuerdo a lo especificado en el plano de detalles, todos los conductores que se utilicen serán de cubierta tipo EVA y la llegada a los componentes se hará mediante terminales del calibre necesarios. Todos los componentes deberán quedar debidamente rotulados y marcados y se deberá dejar una fotocopia debidamente plastificada, del diagrama eléctrico.

7.1.4 Protección diferencial

Suministro e instalación de protección diferencial de 2x25 A 30 mA marca Legrand, bTicino o equivalente técnico de calidad igual o superior de calidad igual o superior.

Esta protección ira montada dentro del tablero eléctrico, de acuerdo a lo dispuesto en el diagrama unilineal de tablero mostrado en plano de detalles.

7.1.5 Disyuntor

Suministro e instalación de un disyuntor de 1x10 A con capacidad de 6 KA marca Legrand, bTicino o equivalente técnico de calidad igual o superior

Esta protección ira montada dentro del tablero eléctrico, de acuerdo a lo dispuesto en el diagrama unilineal de tablero mostrado en plano de detalles.

7.1.6 Cable mono conductor

Suministro e instalación de conductores de alimentación principal para las nuevas luminarias, la que se ejecutará, mediante tendido en ducto, serán de aislación 1000V, en todo su recorrido del tipo Cu EVA de 4mm²., de acuerdo con el siguiente código de colores:

- Fase color rojo, azul o negro
- Neutro color blanco
- Tierra color verde o verde con amarillo

Es importante señalar que una vez definido el color de fase para el conductor, este se debe respetar en toda la instalación, solo se aceptara diferencia si fuera necesario entre el sector norte y el sector sur.

La unión a los conductores de alimentación se hará sólidamente con conectores de tipo UDC. De acuerdo con la norma no se admiten uniones al interior de los ductos de alimentación.

7.1.7 Cordón RVK

Suministro e instalación de cordón RVK de 3 x 2.5mm² que se utilizara para las subidas y alimentación a cada luminaria por el interior del poste, el cordón permite la alimentación con fase, neutro y tierra y se debe respetar el código de colores anterior. La luminaria deberá quedar debidamente aterrizada.



Providencia

Se deberá dejar la holgura necesaria para la correcta y adecuada manipulación de los conductores, para los efectos de mantención y reparación posterior.

7.1.8 Cable desnudo

Para cada poste se deberá considerar el suministro e instalación de un conductor de cobre desnudo 6 AWG para sistema de puesta a tierra el que deberá bajar canalizado en cañería de acero galvanizado desde la caja de empalme para unirse a la barra de tierra con la ferretería correspondiente.

7.1.9 Barra Cooperweld

Para cada poste y empalme, se deberá considerar el suministro e instalación de una barra para puesta a tierra tipo cooperweld de 5/8" x 1,5 m, la que se deberá instalar según detalle indicado en planimetría, para el caso de los empalmes esta barra se deberá enterrar cercana a los gabinetes de empalme y deberá incluir una camarilla de registro de hormigón o PVC de 110 mm con tapa.

El cable que baje desde el tablero deberá unirse a la barra mediante una soldadura exotérmica o mediante una abrazadera que asegure la misma condición de unión.

7.1.10 Canalización conduit SCh 40

Suministro e instalación de canalización para todas las luminarias de acuerdo al trazado mostrado en los planos de planta. El trazado solo se podrá modificar o replantear en función de las demás obras, solo con la autorización escrita por parte del mandante.

Las canalizaciones se harán de acuerdo con lo señalado en el plano y según el trazado indicado y se hará de poste a poste mediante conduit de PVC de 32 mm de sección Sch 40, a una profundidad de 0,6 m como se muestra en los planos de detalle y se indica en estas especificaciones.

A lo largo de toda la canalización eléctrica, se deberá poner una cubierta de hormigón pobre sobre la superficie del ducto, y sobre esta una cinta plástica de color rojo o amarilla.

Todas las uniones de ductos deberán quedar debidamente selladas y en los extremos que llegan a las luminarias se deberá poner una boquilla luego de eliminar toda rebaba del ducto.

Todas las curvas deberán realizarse con pistola de calor y de forma tal que el ducto mantenga su diámetro y no se generen obstrucciones para el paso de los conductores.

Previo a la instalación del ducto, se deberá verificar que el fondo esté libre de piedras o elementos que puedan dañar la canalización y se deberá ejecutar una cama de arena de 0,1 m.

7.1.11 Canalización conduit SCh 80

Suministro e instalación de canalización en las zonas demarcadas como atraveso vehicular, en este caso se instalará conduit de PVC de 32 mm de sección Sch 80, a una profundidad de 1,2 m como se muestra en los planos de detalle y se indica en estas especificaciones.

Esta canalización se deberá cubrir con una estructura de hormigón armado de acuerdo con especificaciones de Calculista, mostrándose un detalle en los planos eléctricos. En cada uno de los atravesos, se instalará en los extremos cámaras eléctricas tipo C de acuerdo con lo especificado en la norma eléctrica, duplicándose los ductos que van de cámara a cámara, es decir dos conduit de 32 mm los que deberán rematar con boquilla al interior de la cámara.



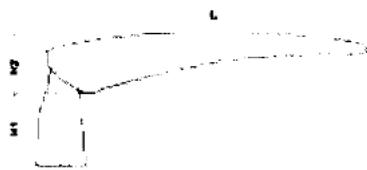
Providencia

7.1.12 Luminaria

Suministro e instalación de luminarias peatonales, para ello se considera el modelo Teceo 1 en 75 W, de marca SCHREDER respectivamente o equivalente técnico de calidad igual o superior de calidad igual o superior, las cuales deberán cumplir con las siguientes características técnicas:

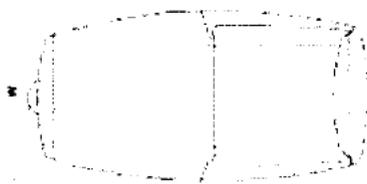
- Grado de Hermeticidad Bloque óptico: IP 66 Auxiliares Eléctrico: IP 66
- Resistencia a los Impactos Vidrio: IK 08
- Resistencia Aerodinámica Teceo 1: 0.060 m2, Teceo 2: 0.064 m2
- Tensión Nominal EU 220-240V / 50-60Hz / US 120-277V / 50-60Hz
- Clase Eléctrica I o II - US1
- Peso Teceo 1: 9.6 Kg
- Dimensiones Teceo 1: 607 x 318 mm
- Estructura Cuerpo y raqueta de aluminio inyectado. Protector de vidrio plano extra transparente / Gris Claro AKZO 150
- Color Gris Claro AKZO 150 enarenado

Vista lateral



	Teceo 1	Teceo 2
H1	141 mm / 5.6"	138 mm / 5.4"
H2	113 mm / 4.4"	119 mm / 4.7"
L	607 mm / 23.9"	788 mm / 31"

Vista superior



	Teceo 1	Teceo 2
W	318 mm / 12.5"	439 mm / 17.2"

Las marcas y modelos definidos son aquéllos utilizados para los cálculos. Se aceptará otras marcas y/o modelos, presentando Memoria de Cálculo de Alumbrado y previa 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 sollicitaciones producidas por efecto térmico y mecánico. Debe poseer un sistema de cierre fácil de operar que permita abrir



Providencia

y cerrar la luminaria en posición normal de trabajo por una sola persona, sin peligro de desprendimiento de la parte móvil. Deberá tener un grado de hermeticidad IP-66.

La luminaria deberá tener un rendimiento total superior a 70%. El flujo por el hemisferio inferior deberá ser superior al 65%, en tanto que el coeficiente de utilización de calzada mínimo será del 45%. La inclinación dada a la luminaria a instalar en la mediana será de 5°.

La tensión de servicio para todo el equipamiento de luminarias debe ser para 220 Volts efectivos nominales.

Las características de las luminarias deberán estar certificadas por una institución acreditada y de reconocido prestigio, a modo de ejemplo como el Laboratorio de Fotometría de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Católica de Valparaíso.

Todas las luminarias proyectadas deberán llevar una identificación exterior que permita observar el tipo de lámpara y su potencia, desde el suelo, una vez instalada y conforme a la convención que se muestra en el cuadro siguiente:

•Luminaria	Convención
•Led 75 (W)	52

La convención se representa con letra negra en fondo amarillo.

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.

7.1.13 Postes Metálicos

Suministro e instalación de postes y sus 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 de este y si no lo hubiera, de acuerdo con lo señalado 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 mm
- Peso 44 kg
- Anclaje con 8 tuercas y 8 golillas
- Galvanizado de 75 micras
- Juego de 4 pernos J de ½"

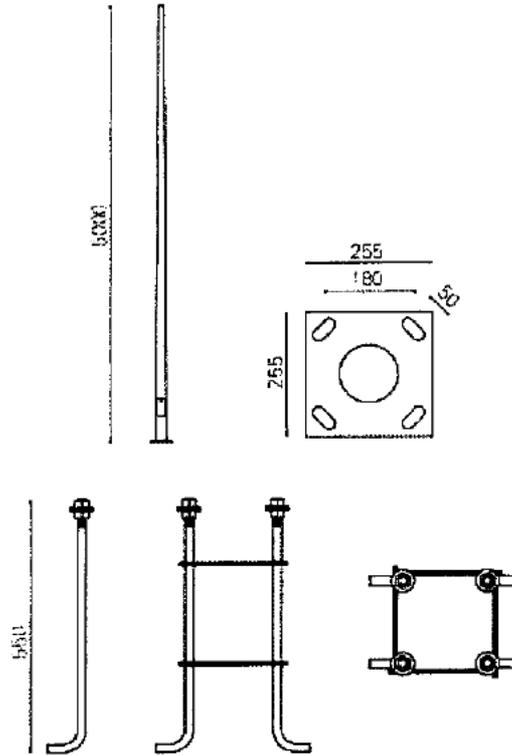


Providencia

- Largo 500 mm
- Fierro 1/2"

La placa base debe ser soldada de origen.

La tapa de registro deberá ser soldada y terminada con galvanizado en frío



7.1.14 Fococelda

Suministro e instalación de fotoceldas en la parte superior de la luminaria, las que deberán contar con las siguientes características:

- El encendido de las luminarias se realizará por medio de una celda fotoeléctrica por circuitos que irán montadas en el tablero de distribución correspondiente.
- Se solicita tener especial cuidado con instalar la totalidad de los sellos otorgados por el fabricante de las luminarias a fin de cumplir con el I.P. de éstas.
- 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:



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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.

7.1.15 Excavaciones tendido eléctrico

Para la instalación de los ductos se deberá ejecutar excavaciones longitudinales con las siguientes características; profundidad de 0,60 m en una zanja de 0,30m

En las zonas de atraveso por tránsito vehicular descritos en los planos de arquitectura, la profundidad deberá ser de 1,2 m. y el ancho de 0,30 m.

El fondo de la excavación deberá quedar libre de piedras y previo a la instalación del ducto, se deberá verificar que el fondo esté libre de piedras o elementos que puedan dañar la canalización. Se deberá ejecutar una cama de arena de 0,1 m. y luego el relleno se hará con se muestra en plano de detalles, utilizando el material extraído.

En las zonas de tránsito vehicular, que en el plano se encuentran claramente demarcadas, los ductos serán cubiertos mediante una estructura de hormigón armado de acuerdo con lo especificado en los planos de cálculo estructural.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

7.1.16 Ferretería y otros

Este ítem considera todos los elementos menores de la instalación, que no hayan sido claramente indicados en cada ítem, por lo que el contratista no podrá realizar cobros adicionales frente a un elemento no indicado.

7.2 CORRIENTES DÉBILES

En atención a que el proyecto contempla la implementación de un sistema de riego automatizada, considera de la implementación de canalización y cableado para la alimentación de los elementos de control del sistema.

7.2.1 Conductor multipar W-K 10c

Suministro e instalación de conductor para corrientes débiles que será un multi conductor flexible con las siguientes características:

- Fabricado bajo norma NCh-2781 Of. 2003
- Para tensión de 0,6 KV
- Temperatura de servicio de 90° C,
- Resistente a agentes químicos, grasas y ácidos.

El conductor será de cobre electrolítico de temple blando con aislación de polietileno reticulable XLPE y cubierta de cloruro de polivinilo PVC.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El conductor será el tipo W-K de 10x1,5 mm y 10 conductores y será el que se utilice desde la salida del controlador hasta la primera caja o arqueta rectangular para la alimentación de las electroválvulas.

7.2.2 Conductor multipar W-K 7c

Suministro e instalación de conductor para corrientes débiles que será un multi conductor flexible con las siguientes características:

- Fabricado bajo norma NCh-2781 Of. 2003
- Para tensión de 0,6 KV
- Temperatura de servicio de 90° C,
- Resistente a agentes químicos, grasas y ácidos.

El conductor será de cobre electrolítico de temple blando con aislación de polietileno reticulable XLPE y cubierta de cloruro de polivinilo PVC.

El conductor será el tipo W-K de 10x1,5 mm y 7 conductores y será el que se utilice para la alimentación desde la salida de la primera electroválvula hasta la caja o arqueta rectangular para la alimentación de la última electroválvula.

Todas las válvulas serán alimentadas en forma encadenada, para ello dentro de la arqueta de debe instalar una caja plexo de 100 x100, tal como se muestra en el plano de detalles.

7.2.3 Conduit Sch 40 32 mm

Suministro e instalación de canalización para todas las electroválvulas al interior de las arquetas de acuerdo con el trazado mostrado en los planos de planta de corrientes débiles. El trazado solo se podrá modificar o replantear en función de las demás obras, solo con la autorización escrita por parte del mandante.

Las canalizaciones se harán de acuerdo con lo señalado en el plano y según el trazado indicado y se hará de poste a poste mediante conduit de PVC de 32 mm de sección Sch 40, a una profundidad de 0,6 m como se muestra en los planos de detalle y se indica en estas especificaciones.

A lo largo de toda la canalización eléctrica, se deberá poner una cubierta de hormigón pobre sobre la superficie del ducto, y sobre esta una cinta plástica de color rojo o amarilla.

Todas las uniones de ductos deberán quedar debidamente selladas y en los extremos que llegan a las luminarias se deberá poner una boquilla luego de eliminar toda rebaba del ducto.

Todas las curvas deberán realizarse con pistola de calor y de forma tal que el ducto mantenga su diámetro y no se generen obstrucciones para el paso de los conductores.

Previo a la instalación del ducto, se deberá verificar que el fondo esté libre de piedras o elementos que puedan dañar la canalización y se deberá ejecutar una cama de arena de 0,1 m.

En atención a que el sistema de riego requiere de la instalación de válvulas solenoides, en las mismas cámaras donde se instalen estos dispositivos, se llegará con la canalización, instalando además una caja de derivación hermética tipo plexo, la que se unirá al ducto, mediante una canalización con tubería metálica flexible.



Providencia

7.2.4 Conduit SCh 80 32 mm

Suministro e instalación de canalización en las zonas demarcadas como atraveso vehicular, en este caso se instalará conduit de PVC de 32 mm de sección Sch 80, a una profundidad de 1,2 m como se muestra en los planos de detalle y se indica en estas especificaciones.

Esta canalización se deberá cubrir con una estructura de hormigón armado de acuerdo con especificaciones de Calculista, mostrándose un detalle en los planos eléctricos. En cada uno de los atravesos, se instalará en los extremos cámaras eléctricas tipo C de acuerdo con lo especificado en la norma eléctrica, duplicándose los ductos que van de cámara a cámara, es decir dos conduit de 32 mm los que deberán rematar con boquilla al interior de la cámara.

7.2.5 Excavaciones tendido corrientes débiles

Para la instalación de los ductos se deberá ejecutar excavaciones longitudinales con las siguientes características; profundidad de 0,60 m en una zanja de 0,30m. Esto será válido en las zonas la canalización de corrientes débiles no es coincidente con la de corrientes fuertes.

En las zonas de atraveso por tránsito vehicular descritos en los planos de arquitectura, la profundidad deberá ser de 1,2 m. y el ancho de 0,30 m y el tendido se hará en paralelo al de corrientes fuertes.

El fondo de la excavación deberá quedar libre de piedras y previo a la instalación del ducto, se deberá verificar que el fondo esté libre de piedras o elementos que puedan dañar la canalización. Se deberá ejecutar una cama de arena de 0,1 m. y luego el relleno se hará con se muestra en plano de detalles, utilizando el material extraído.

En las zonas de tránsito vehicular, que en el plano se encuentran claramente demarcadas, los ductos serán cubiertos mediante una estructura de hormigón armado de acuerdo con lo especificado en los planos de cálculo estructural.

Los escombros resultantes de esta faena, se transportarán a botadero autorizado de acuerdo a normativa vigente y serán incluidos en el punto 2.3 de las presentes especificaciones técnicas.

7.2.6 Kit de Empalme monofásico

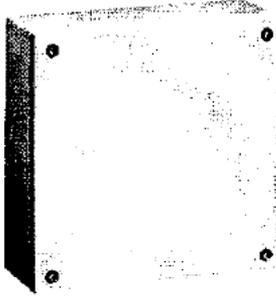
Suministro e instalación de 2 kit de empalme que incluirá todos los accesorios y ferretería necesaria para su montaje. Este se instalará al interior de la caja de empalme. Considera los siguientes componentes:

- 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
- Tapa antifraude y LED de resteo
- Imagen referencial



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



El contratista será el único responsable de realizar las gestiones y pagos en la empresa eléctrica, para la contratación de los nuevos empalmes BT A9 30(A) tarifa BT-1 y/o el traslado y/o aumento de capacidad de los empalmes existentes además de la ejecución de las obras complementarias que se requieran, incluido dentro de esto la instalación de los equipos de medida y roturas y reposición de pavimentos que se requieran.

7.2.7 Cajas de derivación IP 65

Se instalará una caja de derivación tipo plexo de Legrand o equivalente técnico de calidad igual o superior de calidad igual o superior en el interior de una arqueta. Esta caja tiene por objeto hacer la derivación de los circuitos de control hacia la bobina de la válvula solenoide. Las cajas deben cumplir con las siguientes características:

- IP 66, estancas al polvo y protegidas contra chorros fuerte de agua
- Dimensiones 150 x 150 x 80 mm
- Referencias Legrand 035600
- Con patas de fijación
- Referencia Legrand 036407

En esta partida deberá considerar el suministro e instalación de arqueta o cámara guarda válvula tipo Rain Bird de L=0.55m, A=0.42m y H=0.30m. o equivalente técnico de calidad igual o superior, las que deberán quedarán instaladas en forma contigua a los sectores que controlan.

7.2.8 Ferrería y otros

Este ítem considera todos los elementos menores de la instalación, que no hayan sido claramente indicados en cada ítem, por lo que el contratista no podrá realizar cobros adicionales frente a un elemento no indicado.

7.3 PLANOS AS BUILT Y PRUEBAS

7.3.1 Pruebas y puesta en marcha

Las pruebas serán las que establece la norma eléctrica NCh 4/2003 y aquella que el mandante considere necesarias para el correcto desempeño del proyecto.

- Verificaciones mediante revisión visual
- Trazados y diámetros según proyecto.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Verificación de calidad de materiales
- Comprobación en lo que se refiere a lo especificado y en caso de dudas deberá pedirse análisis de calidad o certificación correspondiente.
- Recepción de pruebas de aislamiento, y operatividad.
- Deberán medirse los voltajes en cada punto de alimentación de las luminarias, para determinar que las caídas de tensión estén en el rango permitido.
- Las pruebas y verificaciones se efectuarán en presencia de la IMC cuando ella lo requiera. Sólo se entenderá que están terminadas las instalaciones al entregar el contratista los servicios cumpliendo con todo lo dispuesto en estas especificaciones técnicas y las de arquitectura.

Todas las instalaciones eléctricas provistas y construidas, deberán ser recibidas mediante un protocolo de aceptación, que certificará la IMC para la Aceptación de las instalaciones construidas. Todo deberá quedar funcionando a la perfección, sin ningún defecto o falla. Si algo falla o está instalado defectuoso, deberá ser sustituido en su totalidad.

Previo a cubrir las canalizaciones se deberá solicitar la aprobación del IMC y deberá quedar registrado en el correspondiente Libro de Control de Contratos la autorización. En caso de no cumplir con lo indicado se solicitará descubrir toda la canalización para su inspección.

Será de responsabilidad del contratista hacer entrega de los planos as built de las obras, los que deberán reflejar la situación final de la instalación con las correspondientes modificaciones si las hubiere.

El contratista deberá hacer las solicitudes de factibilidad de energía ante la empresa eléctrica y además deberá solicitar la ejecución del empalme, para ello previamente deberá obtener el certificado TE 2.

7.3.2 Planos As Built y Término de Obras

Al término de las obras el Contratista deberá entregar al IMC los planos de lo realmente ejecutado, El Contratista debe proporcionar dos copias de los planos As-Built impresas en papel y dos copias digitales grabadas en CD-RW ó DVD-R, debidamente rotulado y con firma en fresco. Los datos de la viñeta serán entregados por la Unidad Técnica a través de la IMC. En dichos planos se deberá indicar en detalle, trazados, ductos y todo elemento utilizado en la instalación, Estos deberán ajustarse plenamente a la realidad instalada y contener los cálculos de cuadros de cargas, diagramas unilineales, especificaciones y memorias.

Se exigirá el ingreso oportuno de la documentación ante la SEC, aprobación de las instalaciones eléctricas de alumbrado Público, presentadas, hasta la obtención del certificado TE2, la cual se le hará entrega a la IMC. Será responsabilidad del instalador eléctrico estimar la totalidad de los costos que implique la tramitación y las actividades necesarias, para el ingreso de la documentación requerida que deberá presentar ante SEC. Para el caso del empalme de riego se deberán entregar las certificaciones que correspondan en dicho caso.

Las modificaciones y/o consultas de los Proyectos, deberán ser presentadas por el Contratista en fichas en formato DWG, para revisión, aprobación, comentarios y/o rechazo por parte del proyectista.



Providencia

Cualquier modificación que se introduzca a los proyectos durante la etapa de ejecución de las Obras por pequeña que sea, deberá quedar establecida en los planos de construcción de la Obra y en el Libro de Control de Contratos, y deberá ser ratificada por escrito por parte del Ingeniero Eléctrico y por el IMC.

En caso de realizarse modificaciones al proyecto sin el VºBº por escrito del Proyectista Eléctrico será de exclusiva responsabilidad del Contratista, quien realizará a su costa las modificaciones necesarias para cumplir con una solución que el IMC apruebe y el Ingeniero Eléctrico avale técnicamente.

8. PROYECTO PAVIMENTACIÓN

8.1 Suministro y colocación de soleras tipo A

Para el adecuado confinamiento de las calzadas consideradas en el proyecto, se consulta la utilización de soleras tipo A de hormigón de cemento.

Estos elementos de confinamiento serán confeccionados de acuerdo con lo indicado en el artículo 6.5.3 del código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del MINVU, en su versión de 1994.

Se deberá tener especial consideración respecto de las dimensiones y características mecánicas de estos elementos.

La unidad de medida de este ítem será el metro lineal de solera tipo A a colocar, incluyendo todas las subpartidas, materiales y mano de obra necesaria.

Se incluye en esta partida el suministro del material, su colocación y compactación en base a los requerimientos de cota del proyecto.

Se incluye dentro de la partida toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios.

COLOCACIÓN DE SOLERAS

Preparación del terreno:

Se debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la subbase granular compactada.

La excavación deberá tener un ancho de 0.35 m.

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

Colocación:

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 kg cem/m³ y 10 cm de espesor.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indique los planos.

Las soleras se deben colocar dejando una separación de 5 mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se debe verificar el alineamiento y nivelación de las soleras mediante una regla de longitud aproximadamente igual al doble del largo de los elementos utilizados.



Providencia

REQUISITOS DE LAS SOLERAS TIPO A

Dimensiones:

Longitud: 0.90 m.

Sección transversal: la de un rectángulo de 16 cm de base y 30 cm de altura recortando en una de sus esquinas superiores un triángulo de 4 cm de base y 15 cm de altura.

8.2 Suministro y colocación de solerilla tipo B

La fabricación de las solerillas debe ajustarse al Código de Normas y a estas Especificaciones Técnicas sobre soleras de hormigón vibrado.

DIMENSIONES

Deben tener un largo de 50 cm, una altura de 20 cm y un ancho de 6 cm. En la parte superior tendrán su canto biselado.

COLOCACIÓN

La cara superior biselada de la solerilla deberá quedar plinto cero en el borde del pavimento y la base de la solerilla se asentará sobre una mezcla de hormigón de dosificación 255 Kg cem /m³ y un espesor mínimo de 7 cm y además un respaldo de 10 cm que la envuelva en su parte posterior hasta 3 cm antes del borde superior terminando en un ángulo de 45°. La base sobre la cual se colocará esta solerilla, deberá tener el nivel y la pendiente adecuada, a fin de que queden perfectamente alineadas y se ajusten a las pendientes indicadas en los planos. La junta entre las solerillas tendrá una separación máxima de 1 cm y se emboquillarán con mortero cemento en proporción 1: 3 en volumen.

Para la colocación (emplantillado) se empleará hormigón de 170 Kgs. de cemento por m³ de hormigón elaborado.

Dimensiones del Emplantillado

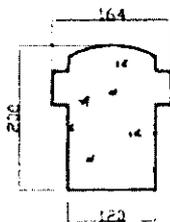
Espesor de 0,10 m. el que la envolverá con el mismo espesor hasta la altura de 0,15 m. desde su base.

La separación entre soleras será de 10 mm como máximo.

El emboquillado se hará con mortero de 425 Kgs. de cemento por m³ de mortero elaborado.

8.3 Suministro y colocación de Bordillos

Se consulta una pieza recta prefabricada de hormigón en masa con coronación ornamental bordillo tipo "Citta Urbana", para delimitar las áreas verdes indicadas en el proyecto.





Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las piezas correspondientes al bordillo deberán ser revisadas respecto a su integridad, tanto durante su recepción, acopio e instalación pues no se aceptarán piezas picadas o rotas.

Las piezas prefabricadas del bordillo ornamental se instalarán sobre un trazado que se efectuará con apoyo topográfico, a objeto de conseguir continuidad de nivelación entre piezas. Solo se podrá iniciar la excavación una vez que el trazado sea aprobado por el IMC.

Se consulta instalación sobre cama de mortero de al menos 7 cm. El bordillo deberá quedar embutido al menos 5 cm en la cama de mortero fresca, sin fraguar. No obstante, la instalación se realizará de acuerdo a las indicaciones del fabricante, por lo que el contratista deberá proporcionar al IMC la ficha técnica correspondiente.

La "clave superior" del bordillo deberá quedar a lo menos 12 cm sobre el nivel superior del pavimento del entorno, lo cual será revisado y validado en terreno por el IMC.

Se deberá considerar fragüe entre bordillos y una instalación libre de residuos de fragüe o mortero de pega. su instalación se realizará de acuerdo a instrucciones del fabricante, las que contemplan una base de hormigón y mortero.

Se aplicarán las mismas especificaciones y consideraciones de las soleras tipo A

8.4 Reposición Calzada de Asfalto

Se consulta en este ítem la reposición de todos los pavimentos asfálticos demolidos.

Rigen sin excepción alguna en este ítem, las especificaciones técnicas que regulan la ejecución de rotura y reposición de pavimentos del SERVIU Metropolitano.

Se repondrá en asfalto en caliente con un pavimento asfáltico de 8 cms. de espesor, un binder asfáltico de 8 cms. de espesor y una base estabilizada de 15 cms. de espesor.

La dosificación tanto del material bituminoso como el pétreo, serán estudiados por el contratista y visados por la IMC.

No obstante, lo anterior, se deberá dar estricto cumplimiento en la reposición de pavimentos, al código de normas y especificaciones técnicas de obras de pavimentación del MINVU.

Se considera todos los materiales, obras de mano y equipos necesarios de cargo del contratista.

Los permisos, derechos y boletas de garantía serán de cargo del contratista, correspondiendo además su oportuna tramitación.

El contratista deberá reponer cualquier superficie adicional a la indicada que sea necesario romper y que exista al momento de la ejecución de la obra, bajo su cargo y responsabilidad.

El contratista deberá antes de iniciar las obras verificar la existencia de postaciones, canalizaciones de superficie o subterráneas y otros ductos que interfieran con la obra, con el fin de que se tomen oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios, siendo de entera responsabilidad del contratista todas las reparaciones por daño en las instalaciones existentes.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5 Suministro y colocación señalética Ceda el Paso

La señalética considerada en el proyecto y graficada en Plano de Señalética, deberá dar fiel cumplimiento a las normas que contiene el Capítulo 2 del Manual de Señalización de Tránsito - Señales Verticales, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en el cual se entregan las especificaciones de cada elemento de señalización y se consignan criterios técnicos que permiten conocer, cuales, cuando, donde y como estos deben ser instalados.

La unidad de medida de esta partida es el N° de señales.

8.6 Accesos Vehiculares en HCV e=0,18m.

Condiciones ambientales

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

Preparación de la base estabilizada

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

Dimensiones

El pavimento tendrá una carpeta de rodado conformada por una losa de hormigón de 0.18 m. indicada en los planos. Tendrá juntas transversales a una separación máxima de 4.50 m. y juntas longitudinales a una separación máxima de 3.50 m., en el caso de que la sección de pavimento sea inferior a las mencionadas será la IMC quien determinará el tipo de junta a ejecutar.

Moldes

El hormigón, al momento de la colocación, deberá quedar restringido lateralmente, ya sea por soleras, por la pared lateral de un pavimento existente o moldes metálicos previamente cubiertos con desmoldante. Serán de una pieza, con un espesor mínimo de 6 mm., altura igual al espesor de la losa de hormigón, una longitud determinada por la IMC y de una sección transversal que muestre en su parte central una saliente en forma trapezoidal. Longitudinalmente, los moldes deberán ser rectos, sin curvaturas, deflexiones o abolladuras u otros defectos, sin embargo, para curvas menores a 30 metros, podrán usarse moldes flexibles horizontalmente o moldes curvos del radio adecuado.

Materiales

El cemento será Portland Puzolánico conforme a los requisitos establecidos por la norma NCH 148 Of. 68. Los áridos serán chancados, en a lo menos 3 fracciones (grava, gravilla y arena) y que cumplan con los requisitos establecidos por la Norma NCH 163 Of. 77.

El agua de amasado será potable, en caso contrario, deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Norma NCH 1498 Of. 82.

En caso de usar aditivos para el hormigón, éstos contarán con la aprobación previa de la IMC, y se basarán en antecedentes 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 la Norma 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



Providencia

en tiempo máximo de 30 minutos, 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 mezclado se deberá utilizar un agitador mecánico.

La tasa de aplicación del compuesto deberá ser como mínimo la recomendada por el fabricante, en todo caso ésta no podrá ser inferior a 0.2 l/m². El procedimiento de aplicación deberá asegurar la correcta aplicación de la dosis, aceptándose una tolerancia de +- 5%.

El contratista deberá mantener, durante todo el periodo de curado, una constante observación del pavimento y estar atento para reparar cualquier área en que la membrana de curado haya sufrido deterioros.

La sierra para hormigón a usar podrá ser del tipo de sierra de filo de diamante o de disco abrasivo, ambos refrigerados por agua.

Las tablillas a usar en algunas juntas de contracción serán de fibrocemento u otro producto que no reaccione químicamente con el cemento, tendrá un espesor de 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 AASHTTO 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 los catálogos correspondientes de los adhesivos, compuesto de curado y sello de juntas, quien 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 IMC.

HORMIGÓN

Dosificación

Se preparará usando los materiales indicados anteriormente, que se medirán convenientemente considerando una dosificación de 340 kg cem/m³ de hormigón elaborado, en base al cemento corriente. Se acepta un 10% menos de dosificación con el uso de cemento de alta resistencia debidamente certificado por planta que cumpla con las normas INN. El hormigón resultante deberá cumplir con los requisitos de resistencia establecidos en esta especificación y durabilidad de acuerdo con lo establecido en la Norma NCH 170 Of. 85.

Mezclado

El mezclado y posterior revoltura de los materiales será de tipo mecánico, con un tiempo mínimo de mezclado de 1.5 minuto.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Resistencia

La resistencia media a 28 días medida a flexo tracción será la del proyecto, considerando un mínimo de 50 kg/cm², que para el efecto del diseño de la dosificación respectiva ha de considerarse la resistencia característica con un 20% de fracción defectuosa y un coeficiente de variación mínimo de 10% para hormigones preparados en plantas que cumplan la NCH 170 Of. 85.

8.7 Base Estabilizada CBR=>60% e=0,30m.

La base estabilizada para la instalación de los accesos vehiculares y la reposición de calzada de asfalto, deben cumplir con la siguiente especificación:

Base estabilizada CBR mayor a 60% e: 0.30 m.

Granulometría de la base estabilizada

El material por 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 rellenas en el tamiz N° 4 ASTM (American Society for Testing and Materials)), tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Deberá estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:

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

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

Límites de Atterberg

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

Desgaste de "LOS ANGELES"

El agregado grueso deberá tener un desgaste inferior a un 50% de acuerdo al ensayo de desgaste "Los Ángeles", NCH 369.

Poder de Soporte California (CBR)

Base CBR mayor o igual a 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 Próctor Modificado, NCH 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCH 1726, según corresponda.

Compactación

Base CBR mayor o igual a 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.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Controles

a) Compactación

En la capa de base estabilizada, se efectuará un ensayo de densidad "in – situ" cada 150 m² como máximo.

Se controlará la compactación preferentemente a través del ensayo de 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.

b) Uniformidad de compactación

En caso que la IMC encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material granular, solicitará al autocontrol de la Empresa Contratista un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear.

c) CBR

Un ensayo por obra, si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia.

d) Graduación y Límites de Atterberg

Un ensayo por obra, si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia.

e) Desgaste de "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.

8.8 Base Estabilizada CBR=>60% e=0,05m.

La base estabilizada para la instalación de las veredas de hormigón, de baldosas y para la instalación de los adoquines de piedra Tipo Cantera, deben cumplir con la misma especificación anterior y con un espesor de 0,05m.

8.9 Dispositivo de Rodado de hormigón

Se consulta la instalación de dispositivos de rodado de hormigón en la entrada y salida de la vereda continua y en accesos vehiculares, bajo baldosas de calzada.

El hormigón es una mezcla de cemento hidráulico, áridos gruesos y finos, agua y aditivos, preparado en la forma y condiciones que más adelante se expresan. Los espesores serán los indicados en planos y memoria de proyecto.

Los pavimentos de hormigón, pueden ser con juntas simples, con barras en juntas o continuamente armados, se construirán sobre una base preparada, de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones, y en conformidad a las dimensiones, espesores y perfiles de los Planos respectivos.

Se debe cumplir con las disposiciones de las Normas Técnicas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización u otras que se indiquen y en especial de la norma NCh. 170 Of. 2016- Hormigón - Requisitos generales.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales

Los materiales que se usen en la preparación del hormigón y en la construcción de los pavimentos, deberán cumplir con los requisitos de las normas que apliquen a cada material. Para asegurar la calidad de los materiales se utilizan las siguientes normas o recomendaciones:

Cemento: Según Norma Chilena NCh. 148.Of.1968.

Áridos: Según Norma Chilena NCh. 163.Of.2013.

Agua: Según Norma Chilena NCh. 1498.Of.2012.

Aditivos y adiciones: Según Norma Chilena NCh. 2182.Of.2010.

Sistema de curado: El sistema de curado deberá estar certificado, y los materiales que se utilicen tendrán probada eficiencia en la protección del hormigón, de manera que éste, logre obtener todas las propiedades especificadas.

Materiales de sello: Los materiales de sello de juntas pueden ser a base de asfalto, poliuretanos, materiales premoldeados, elastoméricos, u otros. Se considera el tiempo de deterioro del material en servicio y se preserva de forma de garantizar la continuidad de su función sellante, según indicaciones de aplicación y conservación del fabricante.

Las armaduras, al momento de su colocación, deberán estar libres de suciedad, lodo, escamas sueltas, aceite u otra sustancia extraña, al momento de la colocación del hormigón.

Dosificación del Hormigón

Consideraciones Generales:

La dosificación de los componentes del hormigón para pavimentos, consiste en determinar las cantidades mínimas de cemento, razón agua / cemento, proporción de áridos que se adecúen para cumplir con los valores de resistencia.

Especificaciones del hormigón:

Los requisitos mínimos recomendados para el hormigón en pavimentos, son los entregados en la siguiente tabla:

ESPECIFICACIONES GENERALES DE HORMIGÓN

REQUISITOS	PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	
	CALZADAS	ACERAS
Mínima resistencia especificada en compresión a 28 días f_c (MPa) (1)	35	30
Fracción defectuosa (%)	20	20
Dosis mínima de cemento (kg) (2)	320	280

(1) Este valor, es un valor medio y está expresado sobre la base de probetas cúbicas de 20 cm, pero puede ser determinado en probetas cilíndricas o de otras formas geométricas, convirtiéndolo a continuación a cubos de 20 cm, acorde al Anexo A de la NCh. 170 Of.2016. La resistencia a compresión especificada del proyecto, se considera como la resistencia a la flexotracción de diseño del pavimento multiplicada por el valor 7,8.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

(2) El valor de la dosis mínima corresponde al uso de cemento de grado corriente. En caso de emplear un cemento con un grado alto de resistencia, la dosis puede reducirse hasta en un 10%, cumpliendo necesariamente la resistencia a compresión especificada para el hormigón resultante.

El valor del tamaño máximo del árido, es el mayor posible que cumpla: $D_n \leq 1/3$ del espesor de la losa y que la profundidad del corte sea mayor al tamaño máximo del árido.

El asentamiento de cono del hormigón se determina sobre la base de las necesidades de los equipos y maquinarias que se utilizarán en la construcción del pavimento y que asegure una buena calidad de terminación. De ser requerido se puede utilizar aditivos incorporadores de aire, sobre todo para equipos con molde deslizante.

Fabricación del Hormigón

La fabricación del hormigón puede ser realizada en centrales hormigoneras o pesando los materiales en sitio, cumpliendo en este último caso las recomendaciones dadas a continuación.

Fabricación en Centrales hormigoneras:

Las centrales hormigoneras que se usan en la fabricación del hormigón se encuentran reguladas por la norma NCh. 1934.Of.1992.

a.) Se considera que la fabricación en centrales hormigoneras cuenta con sistemas de precisión para la dosificación y preparación, por lo que el cumplimiento de los requisitos solicitados al hormigón preparado es de responsabilidad del proveedor, sin perjuicio de que la responsabilidad con el mandante es siempre del contratista.

Fabricación en sitio:

Se procede a la fabricación de hormigón en sitio, cuando se dispone de la dosificación de un laboratorio inscrito.

Esta disposición es recomendable que se cumpla cada vez que se produzca un cambio en la procedencia de los áridos, caso en el cual se diferencian claramente los acopios para asegurar el cumplimiento de la dosificación y la calidad del hormigón resultante.

Con el objeto de mantener uniformidad del hormigón fresco y cumplir con las propiedades establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas, se deberán realizar los ensayos que se indican en el ítem "Control del Hormigón Fresco".

- Medición de los materiales.

Las tolerancias para dosificación en sitio son las siguientes:

- Cemento a granel: $\pm 1\%$.
- Áridos: $\pm 3\%$, se corrigen según el porcentaje de humedad presente.
- Agua: $\pm 1\%$, en peso o en volumen, se corrige según la humedad de los áridos y la cantidad de aditivo líquido, en caso de uso.
- Aditivos: se incorporan a la amasada con la tolerancia y en el momento recomendado por el fabricante.

Transporte del Hormigón



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El transporte del hormigón asegura las propiedades del hormigón fresco desde la preparación hasta el punto de colocación en la obra.

Desde Centrales Hormigoneras:

El transporte deberá cumplir con lo establecido en la NCh. 170. Of.2016, teniendo especial cuidado que el tiempo de transporte y entrega, contado desde la hora de carga y hasta la hora de fin de descarga, no podrá ser mayor que 2 h, salvo que en el diseño de la mezcla se hayan adoptado medidas técnicas que permitan aumentar dicho plazo.

Desde plantas En sitio:

El transporte deberá cumplir con lo establecido en la NCh. 170. Of.2016, además se deberá considerar que cualquiera sea el método de transporte en la obra (bomba, capacho, cinta transportadora, carretilla, entre otros) el volumen de hormigón se debe colocar en un plazo no mayor que 30 min, desde que sale del equipo agitador o mezclador. Este plazo se puede aumentar si en el diseño de mezcla se han adoptado medidas técnicas que lo permitan.

Construcción del Pavimento

Preparación de la base:

La preparación de la base se efectúa según lo especificado en la Sección 3 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio De Vivienda y Urbanismo

Una vez que esté finalizada la base y lista para la recepción del hormigón, ésta se encuentra limpia y sin pozas de agua. Se provee un riego uniforme con agua de procedencia conocida y aceptada previo a la colocación del hormigón. En caso de que el contratista no disponga de camiones de volteo lateral, es recomendable que éste tome las precauciones necesarias para que, al efectuar los vaciados del hormigón, el camión no produzca daños ni deformaciones en la superficie de la base.

Es conveniente que la base tenga una superficie homogénea y plana (sin segregación, depresiones o lomos), sin presentar desniveles, de manera de asegurar el espesor mínimo del pavimento en cualquier punto de la obra. Se pueden usar máquinas escarificadoras para mejorar la precisión de los niveles de la base.

Sistema de Construcción:

Para las operaciones de vaciado, extensión, compactación y terminación del hormigón en obra, pueden emplearse sistemas de moldes fijos o pavimentadoras de molde deslizante, asegurando que el sistema elegido cumpla los anchos, espesores y pendientes transversales y longitudinales indicadas en el proyecto, así como un buen manejo del hormigón en fresco.

Previo a la utilización de los equipos mecanizados y herramientas que se empleen en la ejecución de los trabajos, el contratista deberá verificar que cumplan con los requisitos de manejo, colocación, compactación y terminación del hormigón, que se establecen en las presentes Especificaciones Técnicas.

-Pavimentación con equipo sobre Moldes Fijos.

a.) Trabajos Previos:



Providencia

El borde de las losas de hormigón en construcción queda restringido lateralmente por soleras, por la pared lateral del pavimento existente, o por moldes del espesor del pavimento, que están perfectamente nivelados y lisos para evitar imperfecciones en la superficie del pavimento.

Los moldes a utilizar, podrán ser metálicos, de madera, una combinación de ambos materiales u otros. Los que deberán quedar adecuadamente fijados a la base del pavimento a fin de evitar deformaciones y movimiento durante la colocación del hormigón, debido al peso de la cercha mecánica, ni por la presión lateral del hormigón. Longitudinalmente los moldes son rectos, con sección transversal trapezoidal, sin curvaturas, deflexiones, abolladuras, ni otros defectos; sin embargo, para curvas con radios menores de 30 m, pueden usarse moldes flexibles horizontalmente o moldes curvos de radio adecuado.

El contratista deberá mantener en obra una cantidad adecuada de moldes, de acuerdo al avance de la faena. Al colocar los moldes, se deberá asegurar su linealidad general, el perfecto afianzamiento entre molde y base y entre cada molde y sus vecinos, así como la estanqueidad y la limpieza de las mismas, después de cada uso.

Los moldes deberán quedar perfectamente conectados entre sí, tanto en altura como en eje longitudinal. No es necesario el apoyo de los moldes sobre la base si el sistema de moldeo y afianzamiento no lo requiere, pero en este caso se necesita dejar un espacio no mayor a 2 cm entre la parte inferior del molde y la base. Ya sea que los moldes queden en contacto o no con la base, el sistema de moldes deberá quedar firmemente sujeto en su posición, mediante estacas o apoyos tipo L que no permitan el movimiento por vibración o por empuje del hormigón fresco. Se recomienda por lo menos un apoyo, mediante un mínimo de tres sujeciones por cada de 3 m de molde de acero y al menos cuatro sujeciones por cada 3 m de molde de madera.

Las cotas, pendientes y alineaciones del moldaje se recibirán conforme por el IMC en el Libro de Control de Contratos, inmediatamente antes de hormigonar. Se aceptará una tolerancia de hasta ± 2 mm con respecto a las cotas establecidas en el proyecto.

b.) Colocación del hormigón:

El hormigón se colocará directamente sobre la base y se deberá distribuir uniformemente a lo ancho de la faja a pavimentar y en el sentido de avance de la pavimentación, mediante sistemas que no produzcan segregación del hormigón.

La distribución manual se realiza con palas de punta cuadrada o esparcidores para evitar la segregación del hormigón.

Para la nivelación del hormigón, se utiliza una cercha vibradora que se desplaza apoyada sobre los moldes u otro sistema que se apoye en maestras o guías de hormigón fresco ubicada entre moldajes y previamente preparadas para nivelar y compactar. En ambos casos el espesor de la losa corresponde a la distancia entre el plano generado por los moldajes y la base.

Cuando se pavimente una faja adyacente y un costado de la cercha se apoye directamente sobre el hormigón endurecido, ésta se deberá limpiar y se eliminar el hormigón adherido a la superficie, de manera de asegurar la correcta nivelación de este lado del pavimento.

Los moldes metálicos serán de planchas de acero de una sola pieza, con una altura igual al espesor de la losa y con una sección transversal que muestre en su pared lateral una saliente de forma trapezoidal a la mitad de la altura.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los moldes deberán permanecer en su lugar al menos una noche después de colocado el hormigón y siempre que el desmolde no dañe el borde del pavimento.

Para la colocación de hormigón en pavimentos con armaduras, se siguen las especificaciones de la norma NCh. 170.Of.2016 y de la NCh. 430.Of.2008, cuando corresponda

Las condiciones atmosféricas del lugar de colocación se consideran para resguardar la protección del hormigón en etapas tempranas de endurecimiento. En condiciones extremas (tiempo frío, tiempo caluroso, viento excesivo o humedad relativa baja) se utilizan sistemas de protección especiales tales como túneles o carpas para mantener protegido el hormigón, así como también se toman en cuenta las recomendaciones establecidas en la NCh. 170.Of.2016 y en las presentes especificaciones técnicas.

c.) Compactación del hormigón:

El hormigón se compactará debidamente a todo lo ancho del pavimento mediante vibradores de superficie, vibradores de inmersión o por otros procedimientos que produzcan resultados equivalentes, sin provocar segregación y cuidando que se obtenga una compactación homogénea de la mezcla. Los métodos de compactación del hormigón que resulten con deficiencias, tales como segregación o formación de nidos de piedra, deberán ser descontinuados y corregidos por el contratista.

Cuando se compacte con cercha vibradora, se exigirá además el uso de vibradores de inmersión en los bordes y al costado de los moldes del pavimento.

Se recomienda que los vibradores tengan una frecuencia de vibración igual o mayor que 3.500 vibraciones por minuto y sobre 5.000 vibraciones por minuto si son de inmersión. El radio de acción de los vibradores de inmersión debe ser superior a 0,30 m.

Es aconsejable que los vibradores de inmersión no entren en contacto con los moldes ni se usen para esparcir la masa de hormigón depositado frente al equipo.

El mortero sobrante en la superficie deberá ser removido mediante un sistema enrasador (reglas) apoyado sobre el moldaje y no es reutilizado.

Juntas transversales de construcción:

La culminación del trabajo de un día o la detención del proceso de avance de la pavimentadora por un tiempo mayor al que permita el revibrado del hormigón fresco, necesariamente implica la ejecución de una junta de construcción, la cual se recomienda procurar hacer coincidir con la posición de una junta de contracción. Para que la junta quede en la posición correcta, se deberá determinar la cantidad de hormigón necesaria a partir de los últimos camiones.

Para materializar esta junta se recomienda mantener el hormigonado terminando más allá que la posición de la junta. Posteriormente se realiza el corte en todo el espesor del pavimento y se retira el material sobrante. Se colocan barras de traspaso de carga según las indicaciones entregadas más adelantes y detalles.

Terminación y Textura de la superficie.

La terminación superficial puede ser automática por el sistema pavimentador o manual con equipos adecuados. Cualquiera sea el caso, se deberá realizar un adecuado trabajo sobre la superficie para eliminar imperfecciones y deformaciones asegurando el cumplimiento del requisito de regularidad especificado.



Providencia

Para asegurar la lisura del pavimento es importante disponer de equipos y herramientas terminadoras, como platachos largos que logren la planeidad requerida por el proyecto

Para dar rugosidad a la superficie se emplean escobillones o arpilleras húmedas, cuya dirección de avance es preferentemente a lo largo del pavimento. Es recomendable que la rugosidad superficial sea visible a simple vista y de por lo menos 1 mm de profundidad.

Construcción de juntas.

Se podrán construir los siguientes tipos de juntas: contracción, expansión, construcción y longitudinales.

Se procurará que a ambos lados de las juntas del pavimento se conserve la misma lisura de las demás áreas de la calzada.

Juntas transversales de contracción:

Se construyen a la distancia y dirección que especifique el proyecto de diseño del pavimento, preferentemente formando losas cuadradas, de aristas igual al ancho de la calzada.

Las juntas se formarán por aserrado según lo indicado en Lámina N° 4.5 Apéndice III del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio De Vivienda y Urbanismo, esta operación se ejecutará una vez que el hormigón haya endurecido lo suficiente, para evitar la desintegración del hormigón en el corte, pero antes de que se produzca agrietamiento de las losas. El corte puede realizarse cada dos o tres paños o 12 m iniciales para aliviar tensiones y luego ejecutar los cortes intermedios.

Los cortes deberán tener una profundidad de 1/4 del espesor de diseño del pavimento con una profundidad no menor a 25 mm cuando se utilice corte en fresco y de 1/3 del espesor de diseño del pavimento cuando se utilice corte en hormigón endurecido.

Se permite realizar sólo un corte y no sellar la junta cuando se utilice sierra de un espesor menor o igual a 2 mm.

El sello de las juntas, se ejecutará sobre el primer corte una apertura con un sistema de sierra que forme una ranura de aproximadamente 8 mm de ancho, con una profundidad no superior a 1/4 del espesor de la losa.

La sierra podrá ser del tipo de hoja con insertos de diamante o de disco abrasivo.

Las barras de juntas de contracción deberán estar perfectamente paralelas al eje de la vía, con una tolerancia de 50 mm respecto de su posición horizontal y 20 mm respecto de la vertical, para evitar daños y agrietamiento por esfuerzos mecánicos debido a trabazón del movimiento del hormigón de las losas por las barras

Juntas transversales de expansión:

Estas juntas se ejecutarán en la unión de un pavimento nuevo con uno antiguo, en los cruces de pavimentos, en cambios de espesores o de anchos, en empalmes con obras de arte, en empalmes con losas armadas de acceso a obras de arte, o cada vez que así lo indique el proyecto.

Las juntas estarán provistas de barras para el traspaso de cargas de tráfico de acero A44-28H, lisas de 22 mm de diámetro y 40 cm de longitud, y espaciadas a 30 cm entre sí. Las barras se insertarán en el pavimento endurecido en una profundidad igual a la mitad del largo especificado



Providencia

de la barra. Para ello se realizará una perforación perfectamente perpendicular al borde del pavimento y en la mitad del espesor de la losa. Las perforaciones para insertar las barras se materializan con una broca de diámetro 2 mm superior al de la barra a ser usada. Se deberá asegurar la perpendicularidad entre la perforación y el borde del pavimento para evitar fisuras por trabazón de las barras de acero al producirse el movimiento de las losas.

Las juntas transversales de expansión se construirán en las zonas donde especifique el proyecto y se deberá verificar que la nueva etapa de hormigonado quede por lo menos 2 cm separada del pavimento antiguo. Esta junta se rellenará con material de sello compresible para evitar el ingreso de material duro que deteriore la junta.

Juntas transversales de construcción:

Estas juntas se disponen en los términos de faena diarias, coincidiendo con una junta transversal de contracción especificada o aquella existente en pavimento contiguo ya construido, de ser el caso.

Estarán provistas de barras de transmisión de cargas, en la misma forma que las juntas transversales de expansión, y en su construcción se procede en la misma forma que para dichas juntas, salvo que en este caso se omite la colocación de un material que las mantenga separadas.

Juntas longitudinales:

Estas juntas se realizarán para dividir la calzada en dos o más fajas paralelas y la distancia máxima entre ellas será 4,0 m. La junta nace de la colocación del hormigón en dos calzadas consecutivas o mediante el aserrado en el caso de que el pavimento se construya en más de una pista de una vez.

En el caso de que la junta se realice por tope de hormigonado de calzadas adyacentes, se colocan barras de amarre de acero estriado, mediante la realización de una perforación perfectamente perpendicular en el borde de la primera calzada de hormigonado en la que se introduce la barra y se adhiere con epóxico.

Se podrá utilizar un sistema de barras con coplas de empalme en la zona de borde, que dejen la barra embebida en la etapa de hormigonado inicial, de manera que se evite la realización de perforaciones posteriores. En este último caso, se acopla las barras del pavimento contiguo, las que se encuentran limpias antes de la colocación del hormigón y quedan embebidas en éste.

En el caso de que se construya de una vez ambas fajas de pavimento, se proveerá de un sistema que permita dejar colocadas las barras en la posición correcta al momento del hormigonado y posteriormente la junta se materializará mediante aserrado.

Sellado de juntas

Preparación de la junta:

Se debe verificar que las juntas que han sido aserradas para recibir sellos, cuenten con una cavidad de entre 8 y 12 mm de ancho, según el tipo de sellante y material de respaldo a emplear. Importante es materializar el sellado de las juntas para evitar su deterioro por introducción de partículas duras.

Previo al sellado, las juntas se deberán limpiar y retirar todo material extraño, mediante aire a presión; y verificar que se encuentren secas al momento de aplicar el sellante.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sellado:

Se coloca un cordón de respaldo de material compresible en el interior de la cavidad, pudiendo ser de goma, algodón u otro equivalente, y de diámetro del espesor de la abertura a ser sellada. Su función es la de limitar la profundidad del sellante, ayudar a mantener una configuración adecuada al mismo, y evitar la adherencia del sellante en la superficie inferior de la junta.

Para el sellado de las juntas se usará un material en base de asfalto, poliuretano, polisulfuro, epoxipolisulfuro o silicona.

El material deberá ser resistente a los ciclos repetidos de elongación, contracción y de variaciones de temperatura. Además de cumplir con las siguientes características:

- Impermeabilidad al agua y a la infiltración de humedad.
- Adherencia con el hormigón.
- Elasticidad durable en el tiempo.
- No fluir de la junta.
- Resistencia a los agentes químicos y atmosféricos.
- Invariabilidad volumétrica, 100% de reactividad sin solventes y resistencia a la acción de solventes aromáticos y alifáticos.
- Cumplir con la norma AASHTO M 173 – 74 y ASTM 1851 – 74.

Al aplicar el sellante, se tiene que considerar como mínimo la antigüedad de la fabricación del material a ser usado y las condiciones ambientales al momento de colocación. La aplicación del material de sello se realizará utilizando una pistola de calafateo, siguiendo las recomendaciones del fabricante para la aplicación eficiente y durable.

Se colocará la cantidad de sello necesaria para rellenar la junta hasta quedar 4 mm bajo la rasante del pavimento. Luego del sellado, los posibles derrames sobre la superficie fuera de la junta, se eliminan.

Curado del hormigón

El procedimiento de curado del hormigón se efectúa inmediatamente después de la terminación de la superficie. El contratista deberá mantener, durante todo el período de curado, una constante observación del pavimento y atento para reparar cualquier área en que el sistema de curado haya sido deteriorado.

Membranas de Curado:

Las membranas de curado deberán cumplir con las normas ASTM C309 – 58 y AASHTO M 148 – 62; fabricados en base a resinas, este material deberá cumplir con las siguientes características, capacidad de reflejar más de un 60% de la luz solar, poseer alta viscosidad y secarse en un tiempo máximo de 30 minutos.

Su aplicación puede ejecutarse aún en presencia de agua superficial, sin desmedro de sus propiedades, en una dosis mínima de 0,2 L/m² con una tolerancia del 5%.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se aconseja aplicar el compuesto mediante nebulizadores sobre la superficie expuesta del pavimento (superficie de rodado y costados de borde), inmediatamente después de realizada la terminación rugosa.

En el caso de realizar cortes que no sean sellados, se deberá reponer la membrana luego de la ejecución de los cortes en la superficie del pavimento.

Curado acelerado:

Se aceptará la utilización de métodos de aceleración de fraguado del cemento, en el caso en que se requiera una rápida apertura al tráfico. Entre los métodos existentes, se aceptará la utilización de láminas de polietileno con burbujas, geotextiles o mantas de abrigo.

El sistema de curado acelerado se deberá colocar tan pronto el hormigón no quede marcado por el peso del material del método empleado. Es removido en las zonas donde posteriormente se realicen cortes de junta de contracción y es vuelto a reponer.

La duración de la utilización del sistema de curado acelerado depende de la resistencia que se requiera para la apertura rápida al tráfico.

Se puede entregar al tráfico cuando el hormigón tenga por lo menos el 75% de la resistencia a compresión especificada por el diseño.

Colocación de Hormigón en climas extremos

En climas fríos y calurosos se tomarán las precauciones adicionales necesarias durante la colocación del hormigón, de manera de asegurar una velocidad de endurecimiento independiente de las condiciones ambientales existentes y considerar la protección del hormigón para evitar choques térmicos que produzcan daño a la superficie.

En climas fríos se podrán considerar las siguientes acciones:

- Calentamiento de los materiales.
- Usar cemento de alta resistencia a temprana edad, para obtener un endurecimiento rápido.
- Usar aditivo acelerador de fraguado.

En climas calurosos se pueden considerar las siguientes acciones:

- Enfriar uno o más componentes antes de mezclarlos.
- Enfriar los equipos de manejo y terminación del hormigón rociándolos periódicamente con agua mediante nebulizadores.

En el caso de utilizar techos móviles de protección, se deberá verificar que no se formen túneles que aumenten la velocidad del viento en su interior.

Entrega del Pavimento al Tránsito

El pavimento podrá abrirse al tránsito una vez verificado el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Resistencia: la resistencia del pavimento es igual o superior al 75% de la resistencia a compresión especificada según resistencia de deslizamiento.
- Espesores según control de espesores de pavimento.



Providencia

- Regularidad superficial según control de regularidad superficial del pavimento.

En todo caso, el contratista deberá solicitar al IMC su autorización para la entrega al tránsito.

Por otra parte, la entrega al tránsito se concede una vez que se haya constatado que la superficie del pavimento esté perfectamente limpia y se haya procedido al sellado de las juntas, de ser el caso, así como también de la correcta terminación y limpieza de las obras anexas al pavimento.

Control de Calidad del Hormigón

Las metodologías de control se deben realizar utilizando la normativa nacional vigente.

Control de los componentes del hormigón:

Los controles a seguir para el aseguramiento de un control adecuado son:

- Cemento:

Que el cemento cumpla en cualquier momento de su utilización los requisitos dados en NCh. 148. Of.1968 y NCh. 170.Of.2016.

- Agua:

Que el agua para la fabricación del hormigón cumpla los requisitos de NCh. 1498.Of.2012. Si el suministro proviene de pozos con niveles freáticos fluctuantes, de canales o de ríos de caudal variable, se deberá efectuar un análisis de aptitud en mortero u hormigón, las resistencias obtenidas no pueden ser inferiores al 90% de la resistencia de una muestra patrón con agua potable. Para las aguas con contenidos salinos, se analizará al inicio, y luego periódicamente, el contenido de cloruro y sulfatos solubles.

- Áridos.

Se deben efectuar los ensayos fijados en la NCh. 163.Of.2013, de acuerdo a las indicaciones del proyecto.

Se debe contar con ensayos destinados a control de recepción con una antigüedad no superior a un año, los que pueden ser entregados por el proveedor del material, de manera de asegurar la fuente confiable de origen.

Se debe contar con a lo menos, un muestreo de áridos para ensayos destinados a control, para el uso antes del inicio de la fabricación del hormigón, con una antigüedad no mayor a los 3 meses.

En ambos casos, cuando exista un cambio de pozo o de proveedor se deben hacer nuevos ensayos.

Es de consideración tomar las siguientes precauciones para el almacenamiento de los áridos:

- Aislar los áridos del terreno, preparando la superficie para el acopio mediante una capa de 20 cm. del mismo árido, debidamente compactada.
- Separar los diferentes áridos mediante mamparas de tablestacados, o mediante acopios separados a lo menos 5 metros entre sí.
- Permitir que el agua liberada de la humedad de los áridos, pueda drenar libremente a través de la superficie del terreno.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Aditivos.

Para el almacenamiento de los aditivos se considera el envejecimiento, sedimentación, efectos del calor, congelación y la mantención de la etiqueta del fabricante que identifique claramente: el nombre del producto, recomendaciones de uso, toxicidad y cuidados para el manejo.

Control del hormigón fresco:

Los ensayos que se deben realizar al hormigón fresco se clasifican dependiendo del volumen de hormigón que vaya a ser utilizado en la obra.

a.) Hormigón fabricado in situ.

Se debe ejecutar los siguientes controles y ensayos, con la frecuencia que se indica:

- Control de la humedad para corregir el peso de los áridos y del agua en la dosificación (diario).
- Control de docilidad medido por medio del asentamiento de cono de Abrams, según NCh.1019.E Of 2009 (una vez al día).
- Control de rendimiento volumétrico de la amasada, mediante el ensayo de densidad aparente, aplicando el procedimiento de la NCh. 1564 Of.2009 (una vez por semana o cada 50 m3).
- Control de resistencia mecánica. Se toman y ensayan a lo menos tres muestras de hormigón en la obra o cada 100 m3, según las normas NCh. 171.Of.2008 (extracción de muestras); NCh. 1017.EOf 2009 (confección de probetas en obra).
- El muestreo para ensayos de resistencia mecánica, se programa de forma que las muestras sean extraídas al azar, en función del volumen total de hormigón de la obra. Los ensayos realizados son los siguientes:
 - Control del aire incorporado: Si se emplean aditivos incorporadores de aire, el control del porcentaje de aire se hace, a lo menos, una vez cada 50 m3.
 - Control del aire atrapado: Se realiza en cada oportunidad que se muestree el hormigón para formar probetas destinadas al control de la resistencia mecánica.
 - Control de temperatura: Se realiza en cada oportunidad que se muestree el hormigón para formar probetas destinadas al control de la resistencia mecánica.

Es recomendable que las tolerancias en los resultados de los ensayos al hormigón fresco, cumplan los valores establecidos en la normativa nacional vigente.

Cuando se detecten variaciones que superen a las tolerancias indicadas en dichas normas, se deberá proceder de inmediato a efectuar las correcciones y ajustes que corresponda.

b.) Hormigón fabricado en central hormigonera.

Los ensayos de evaluación de hormigones fabricados en central hormigonera se encuentran normados por lo establecido en la norma NCh. 1934.Of.1992.

Evaluación estadística de los resultados de probetas de hormigón fresco. La evaluación estadística para la recepción del hormigón de pavimentos se realiza según los criterios de la siguiente tabla:

CRITERIOS DE MUESTREO DE HORMIGÓN FRESCO.



	FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN	
MAGNITUD DE OBRA	EN SITIO ⁽¹⁾	CENTRAL HORMIGONERA
Obra Menor (< 150 m ³)	Probetas Hormigón Fresco	Estadística SERVIU ⁽²⁾ y dosificación ⁽³⁾
Obra Mayor	Probetas Hormigón Fresco	Probetas Hormigón Fresco ⁽⁴⁾

- (1) La confección de probetas se realiza en la planta donde se produce el hormigón.
- (2) Se permite usar la estadística de resistencias de obras anteriores de SERVIU Metropolitano, para hormigones del mismo proveedor y de iguales características.
- (3) En caso de no contar con la información anterior, para el hormigón a ser usado, se puede utilizar la estadística industrial de producción del proveedor, con resultados de ensayos anteriores a hormigones de iguales características, incluyendo la dosificación del hormigón usado como respaldo.
- (4) Probetas confeccionadas en el lugar de colocación. De ser necesario, se puede trasladar la muestra a un lugar diferente en que, posterior a su re-homogeneización, se confeccionan las probetas y se almacenan en un lugar donde pueda permanecer sin alteraciones hasta su retiro al laboratorio de ensayo.

Control de hormigón endurecido

Control de espesor del pavimento:

El control de espesor deberá realizarse mediante la extracción de testigos de 5 cm de diámetro o inferior, o a través de otros métodos alternativos, no destructivos, como ultrasonido o similares.

Para controlar el espesor de un pavimento, se debe realizar una medición cada 1000 m² por faja con un mínimo de dos muestras, excepto obras de menos de 100 m², de las que sólo se realiza una medición.

Luego de efectuada la medición, se acepta el área representada por ésta, si su altura no es inferior en más de un 5% respecto al espesor especificado.

Se recomienda que las áreas de pavimento representadas por mediciones cuya altura promedio, sea inferior en un 5% o más respecto del espesor especificado, o en más del 10% de dicho espesor.

Sin embargo, cualquier área puede ser reevaluada a petición expresa del IMC, mediante mediciones exploratorias, realizadas a distancias no menores de 3 m, ni mayores de 20 m.

La realización de dichas mediciones corresponde al constructor.

Control de regularidad superficial del pavimento:

-Vías Locales y de Servicio.

Se podrá proceder al control de la regularidad superficial del pavimento, mediante el empleo del equipo HI - LO (High - Low). Alternativamente se puede controlar la regularidad superficial con otro equipo en forma indirecta (Merlin).



Providencia

El equipo debe recorrer el pavimento en sentido longitudinal, a lo largo de tres posiciones paralelas al eje de la calzada. Se registran irregularidades superficiales a lo largo de su recorrido entre dos puntos situados en distancias de 3 m entre sí. Se marcan las zonas en que se compruebe irregularidades iguales o mayores que 5 mm.

Se aceptarán las losas del pavimento en donde se obtenga, en las tres posiciones del equipo, diferencias o irregularidades inferiores a 4 mm.

Las losas que muestren irregularidades comprendidas entre 5 mm y 12 mm se someterán a cepillado en las zonas respectivas, con una herramienta aprobada por el IMC, a fin de conseguir que dichas irregularidades se reduzcan a menos de 5 mm.

Las zonas rehechas se someterán al control de regularidad superficial, en igual forma que lo descrito anteriormente.

- Resistencia al deslizamiento.
- Control de resistencias del hormigón endurecido.

La resistencia del hormigón se controlará de manera de asegurar que se cumpla la resistencia especificada en el proyecto. Para el control de la resistencia se usará la información obtenida de los ensayos de hormigón endurecido, realizados durante el control del mismo, que son medidas a los 28 días.

Para la evaluación se considerará la norma NCh. 1998.Of.1989 mediante el lote por parcialidades, obteniendo un grupo de muestras consecutivas, las que se evalúan a medida que se va utilizando el hormigón.

Se debe verificar que los resultados de los ensayos de hormigón endurecido no sean menores a los presentados en la siguiente tabla para fi de valores individuales, y f3 del promedio de 3 valores consecutivos.

RESISTENCIA MÍNIMA DE HORMIGONES PARA VALORES INDIVIDUALES fi Y PARA PROMEDIO DE 3 MUESTRAS CONSECUTIVAS f3.

Resistencia [MPa]	Especificada	Fracción Defectuosa	
		20%	
		fi	f3
35		29,5	33,5

Nota: Los ensayos de laboratorio se efectúan por un laboratorio certificado por el INN de acuerdo a la Norma 17025.Of.2001 e inscrito en los registros de la especialidad en el MINVU.

8.10 Franjas de adoquín en veredas

Los Adoquines de Piedra de Cantera, indicados en proyecto, deberán tener las siguientes dimensiones 14x20x10 deseadas, aceptándose los siguientes rangos de tolerancia:

- Largo: Entre 16 y 20 cm.
- Ancho: Entre 11 y 14 cm.
- Espesor: Entre 6 y 10 cm.



Las franjas de veredas de adoquines deberán cumplir con la siguiente estructuración:

Base Estabilizada $e = 0.05$ m.

Mortero de pega (C:A = 1:4) $e = 0.04$ m.

Adoquín de Piedra $e = 0.06$ a 0.10 m.

Mortero de Pega.

Los pavimentos de Adoquines deberán ser colocados sobre una Subrasante. Para la preparación de la subrasante y de la base granular deberán seguirse las mismas especificaciones que rigen en las presentes Especificaciones Técnicas en los puntos 8.7 y 8.8.

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena deberá tener un tamaño máximo de 5 mm y cumplir con la NCh 163 Of. 2013. Los espesores serán los indicados en planos del proyecto.

La consistencia del mortero deberá ser plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de 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 base granular o sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de espesor indicado en planos de pavimentación $+ / - 5$ mm de espesor.

Colocación de los adoquines.

Al momento de colocación, los adoquines deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojados antes de ser colocados.

Los adoquines se colocan a mano, adosándolos con sus vecinos y asentándolos sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.

Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre el adoquín 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.

Los alineamientos, niveles y pendientes se deberán ajustar a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.

Sellado de Juntas.

Al día siguiente de colocados los adoquines, 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 deberá lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Juntas de Dilatación

Como manera de evitar separaciones entre los adoquines producidas por cambios dimensionales en el mortero de pega durante el proceso de hidratación de cemento, se deberán dilatar (cortar el mortero de pega) cada 16 m² aprox., (4x4 mt.).

Para rellenar la separación que deja la dilatación, se usará una huincha de fibra de vidrio de 1.5 mm. de espesor, por 35 mm. de alto.

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 podrá poner en servicio el pavimento de adoquines 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 adoquines debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 3 mm.

Las irregularidades de la superficie del pavimento de adoquines medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm.

Los adoquines adosados a una línea de solerillas u otros elementos de borde, a sumideros o piletas de evacuación de aguas, pueden quedar sobre el nivel de dichos elementos, en una magnitud comprendida entre 0 y 3 mm.

Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, las pendientes hacia los lugares de evacuación no pueden ser inferiores a 1%.

8.11 Suministro e Instalación de Baldosas peatonales

Se consulta Baldosas Microvibradas Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior de dimensiones 60x40 cms. y espesor de 38 mm: modelos BALDOSA GRANALLADA GRIS MILANO base cemento Gris nacional.

La capa superior deberá ser entre 10 a 12 mm. de espesor aprox., medidos en un corte de la Baldosa alejados por lo menos a 10 cm. de cualquiera de sus bordes con un espesor total de 36 a 40 mm.

Previa su instalación, las Baldosas deberán ser aprobadas por la IMC o Arquitecto proyectista, según amerite el caso, dejando constancia en el Libro de Control de Contratos.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Las baldosas deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo- Versión 2016 (Artículo 6.4) y en la norma NCh 183:2010

Los requisitos de diseño superficial y de aspecto visual deben considerar lo siguiente:



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Se permiten despuntes, desbordes, orificios o porosidades y/o desprendimientos de arista de tamaño máximo de 10 mm, con un compromiso máximo de 20 mm de la longitud de la arista.
- Puede existir desprendimiento parcial o despunte de la capa base, con un ancho máximo de 60 mm y que la superficie total comprometida no sea superior al 20% de la superficie total de la Baldosa.
- Pueden existir variaciones menores en la tonalidad del color entre diferentes Baldosas de una misma superficie a pavimentar.
- En condiciones de luz natural y ambiente seco, a una distancia de 3 m en horizontal de un observador erguido, no deben ser visibles proyecciones (protuberancias), depresiones, exfoliaciones ni fisuras.

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.

REFERENCIA DE MARCA

La marca que se indica en estas Especificaciones Técnicas no es obligatoria. El Contratista podrá proponer alternativas de comprobada equivalencia técnica que como mínimo cumplan con todas las características de calidad y tecnología de las referidas y siempre que signifiquen ventajas para la obra, las que deberán ser aprobadas por escrito por el Arquitecto y la IMC en forma conjunta.

Con la entrega obligatoria de catálogos y documentación técnica que las avale, el Contratista deberá indicar, junto a su propuesta y en el mismo acto de apertura, la marca y modelo de las alternativas elegidas. Si son aceptadas no podrá cambiarlas durante la construcción, salvo razones muy justificadas y previamente aceptadas por el Arquitecto del proyecto y la IMC en conjunto. De producirse una diferencia de costos, será analizada y descontada del valor de la propuesta estudiada.

Se entiende que, si el Contratista no presenta con la propuesta una alternativa a la presente especificación, se compromete a colocar lo indicado en este documento.

El Mandante se reserva el derecho de rechazar las alternativas propuestas, de no cumplir con la exigencia de equivalencia técnica comprobada.

PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO

El almacenamiento en obra se debe realizar evitando cualquier daño en la cara visible de las baldosas.

Es recomendable evitar el exceso de manipulación para prevenir su deterioro. Se debe procurar mantener las baldosas arriba de sus pallets de origen para trasladarlas al lugar de instalación.

Cuando las baldosas vayan a estar sometidas a un almacenamiento prolongado, se recomienda para su acopio disponer de un local cubierto con una superficie pareja y con capacidad de soporte. Si no se cuenta con un local cubierto, se recomienda cubrir las baldosas con polietileno o equivalente técnico de calidad igual o superior de calidad igual o superior.

Las baldosas se deben almacenar según el orden de recepción y deben ser instaladas en el mismo orden para evitar diferencias de tonalidades entre producciones. Si las baldosas están



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

sobre pallets, estas se deben almacenar apilando hasta cuatro pallets, separados en 20 cm entre ellos, de manera que no se topen al momento de su manipulación.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

Preparación de la superficie de colocación

Previo a la instalación de las baldosas, es necesario "mejorar" el terreno que servirá de base.

El tratamiento del terreno dependerá de la calidad del suelo existente, definidas por ensayos de laboratorio o inspección visual y por el destino que tendrán los pavimentos (tránsito peatonal, tránsito de vehículos, etc.)

La superficie de instalación deberá ser rugosa, adecuadamente nivelada y sin ningún agente que afecten la adherencia del mortero con la base tales como membranas de curado en base solvente, desmoldante, aceites, yesos, productos de demolición, materias colorantes ni arenas que contengan alguno de estos productos.

Las baldosas podrán ser instaladas sobre terreno con estabilizado compactado o radier de hormigón; en ambos casos se instalarán perfectamente alineadas y niveladas y con la pendiente adecuada, en los casos que sea necesario, de acuerdo a los planos de ingeniería o indicaciones de la obra.

Es importante destacar, que durante el proceso de colocación la baldosa no puede pisarse por ningún motivo ni permitir que las juntas se llenen de tierra, arena o cualquier material.

COLOCACIÓN SOBRE ESTABILIZADO COMPACTADO

Generalmente, el proceso se basa en sacar la capa superficial, que consiste en un relleno vegetal y reemplazarlo por 20 cms. de estabilizado (mezcla compensada de piedras de tamaño máximo entre 1" y 2" y tierra que se adquiere en plantas seleccionadoras de áridos)

El estabilizado debe colocarse por capas no superiores a 15 cms. de espesor y compactarse mecánicamente a través de rodillos vibratorios o placas compactadoras, agregando agua a la superficie sin llegar al grado de saturación de ésta. Una vez obtenidas las exigencias de compactación que, dependiendo de la envergadura de la obra, se comprueban a través de ensayos de laboratorio, se está en condiciones de colocar las baldosas.

Para este efecto, se coloca sobre la superficie compactada, una capa de ripio de aprox. 3 cms. que sirve para evitar que el terreno absorba humedad del mortero de pega y, a su vez, hace barrera, para evitar que posteriormente suba la humedad hacia la superficie por el efecto de capilaridad. Esto puede lograrse, colocando una banda de polietileno en vez de ripio.

Instalar baldosas sobre estabilizado compactado, resulta más económico, ya que se evita la confección de un radier, lo que a su vez acelera el ritmo de avance de una determinada obra; pero si no se siguen estrictamente las especificaciones referentes a la calidad del estabilizado y el grado de compactación, se corre el riesgo de que, posteriormente la base presente descensos diferentes que quiebren los pavimentos de baldosas.

COLOCACIÓN SOBRE RADIER DE HORMIGÓN

Para instalar baldosas sobre radier nuevo, deberán haber transcurrido como mínimo 7 días desde su confección en tiempo caluroso y 10 días en tiempo frío. Esto se debe a que el hormigón es un



Providencia

material susceptible a sufrir cambios dimensionales debido al paso de hormigón fresco ha endurecido, lo que se produce durante el proceso de hidratación del cemento.

Si se colocan baldosas sobre la superficie del radier antes de que este proceso termine, se están restringiendo los movimientos derivados de los cambios dimensionales. De esta manera, se generan tensiones que pueden superar la resistencia o la tracción del hormigón, produciéndose grietas en el radier y rotura del pavimento de la superficie.

MORTERO DE PEGA

El mortero de cemento es un material compuesto por arena, cemento y agua, debidamente amasada y con un grado de humedad correcto, empleando un cemento de resistencia adecuada y una arena lavada que no contenga arcillas u otros contaminantes.

La arena que se emplea en los morteros juega un rol de primerísima importancia en el resultado de ellos. La causa más común de los fracasos de los morteros ha sido la baja calidad de la arena. Esta debe ser gruesa de planta, formada por granos duros, exentos de materia orgánica. Es recomendable que no contengan sales, para evitar florescencias sobre todo las sales contenidas en las arenas de playa. Su granulometría influye notoriamente en la plasticidad.

Se recomienda una dosificación 1:4 en volumen y en épocas de calor utilizar cal para retardar el fraguado (3 partes de cemento por 1 de cal). La relación agua/ cemento deberá ser la adecuada para obtener una consistencia plástica. El espesor de carga de mortero no debe ser menor que 20mm ni mayor que 40 mm. Haciéndolo más práctico, se llega a una dosificación de un saco de cemento por dos carretillas de arena.

Los fabricantes recomiendan emplear morteros Pre-dosificados para la instalación de las baldosas, y ver las distintas opciones de resistencia de estos, según las condiciones de uso de piso definitivo que tendrá el pavimento embaldosado.

El mortero de pega se debe preparar a medida que avance el trabajo y utilizar inmediatamente después de su amasado.

INSTALACIÓN

Antes de aplicar el mortero de pega la superficie debe estar humedecida para evitar que se produzca absorción de agua en desmedro de las cualidades del mortero.

La instalación de las baldosas se debe efectuar inmediatamente después de extendido el mortero, antes que empiece a fraguar.

Se debe evitar la presencia de humedad superficial (agua libre) en la cara de adherencia. En caso de baldosas en condición seca extrema, se recomienda rociar con agua 24 h antes de su colocación.

Se debe colocar las baldosas sobre el mortero apoyándolas sobre la arista inferior de uno de sus lados, dejándolas caer suavemente, golpeándola fuertemente con un mazo de madera en su parte central para conseguir una perfecta unión entre el dorso de la baldosa y el mortero en la mayor parte de la superficie, respetando las juntas de separación.

No se debe permitir ningún uso del pavimento en las primeras 48 h y la aplicación de cargas pesadas durante un tiempo mínimo de 7 días.

JUNTAS DE DILATACIÓN



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Juntas preexistentes en bases: Para evitar fisuras producto de la transmisión de esfuerzos desde la base, se deben respetar las juntas existentes en el edificio y en la obra para pavimentar (de contorno, pilares y otras discontinuidades) tanto en la capa superficial como en las capas de relleno. Se deben disponer juntas de contracción y dilatación. Para rellenar la separación que deja la dilatación, se usará una huincha de fibra de vidrio de 1.5 mm. de espesor, por 35 mm. de alto.

Las juntas de dilatación y las de contracción deben venir definidas en el proyecto. Estas deben disponerse siempre en coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura o base. A falta de estas especificaciones se recomienda que:

Juntas para pavimentos interiores: Se deben disponer a intervalos de manera que se formen áreas de lado no mayor a 10 baldosas o una superficie de 16 m².

Juntas para pavimentos exteriores: Se deben disponer a intervalos de manera que se formen áreas de lado no mayor que 8 baldosas o 4 m o una superficie de 12 m².

El material de estas juntas debe ser capaz de resistir posibles agresiones medio ambientales. La profundidad de la junta debe comprometer por lo menos un 1/3 del espesor del mortero pega y se colocarán con una separación entre 1,5 a 2 mm entre baldosas.

FRAGUADO O RELLENO DE JUNTAS

Relleno de juntas para baldosas (fraguado cementicio): Esta operación consiste en el relleno de la junta y defectos menores, 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 deberá lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada. Tan importante como el material a utilizar es la forma de ejecución, para poder garantizar el buen comportamiento y durabilidad del embaldosado y la junta, ya que su fin no es sólo estético, sino que también dar continuidad y amarre a la superficie embaldosada.

Este se debe realizar entre 12 hr a 24 hr desde la instalación de las baldosas. Tanto las baldosas como las juntas deben estar totalmente limpias y se debe realizar esta operación preferentemente en seco.

Es necesario hacer notar, que, si este material no se retira a tiempo, el hacerlo posteriormente resulta casi imposible.

Relleno de juntas para baldosas de cara vista lisa: Aplicar una lechada con el producto para las juntas recomendado, suministrado por el fabricante, del mismo color de las baldosas. Preparar la lechada agregando agua al producto para juntas hasta obtener una homogeneidad y consistencia que permita el relleno de las juntas sin deteriorar las propiedades mecánicas del cemento por exceso de agua.

Extender la pasta con un escobillón de forma que las juntas se llenen; 30 min más tarde se pasa un fraguador de goma en forma manual realizando semicírculos para generar presión hasta que las juntas queden completamente tapadas, este proceso dura aproximadamente 2 h para un buen relleno de juntas y endurecimiento del material. Después de terminado el relleno de juntas, la superficie se debe mantener húmeda por 48 hrs para que el relleno no se deshidrate, y no transitar el pavimento hasta 48 hrs después.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ACABADO Y TERMINACIÓN DE BALDOSAS DE EXTERIOR

Al menos 48h después de instaladas y fraguadas las baldosas, se deben acidular para eliminar restos cementicios o eflorescencias. Esto se efectuará mediante una solución diluida de ácido clorhídrico, en razón 1:10 en volumen u otro producto adecuado.

Después se debe lavar con abundante agua para neutralizar o bien un producto alcalino con carácter desengrasante diluido en agua razón 1:150 en volumen. No se recomienda el uso de un lavado a presión ya que este soltaría o desquebrajaría el fragüe recientemente aplicado.

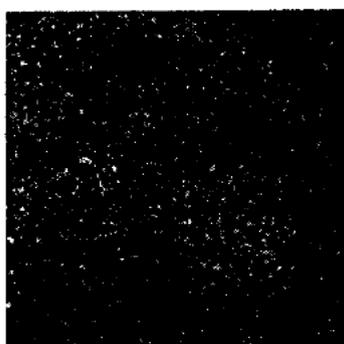


Imagen referencial

8.12 Suministro e Instalación de Baldosas Reforzadas para tránsito vehicular.

Se consulta Baldosas Microvibradas Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior de dimensiones 60x40 cms. y espesor de 70 mm: modelos BALDOSA GRANALLADA GRIS MILANO base cemento Gris nacional.

La capa superior deberá ser entre 1 a 10mm. de espesor aprox., medidos en un corte de la Baldosa alejados por lo menos a 10 cm. de cualquiera de sus bordes con un espesor total de 70mm.

Esta baldosa se utilizará en áreas de tránsito vehicular, según plano de pavimentos Lam-7 de 8.

8.13 Suministro e Instalación de Baldosa Vereda tipo Providencia

Se trata de una baldosa microvibrada de 40x40 cms.

Pavimento firme y antideslizante, con una terminación pulida. esta baldosa se considera con espesor 38 mm en veredas exclusivamente peatonales, según se indica en plano de pavimentación lámina 7 de 8.

8.14 Suministro e Instalación de Baldosas microvibradas Minvu 0

Serán Baldosas Microvibradas Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior de dimensiones 40x40 cms. y de espesor 36 mm: código, BB40G004A87 Modelo MINVU TACTIL 0 OCRE, base cemento Gris nacional.

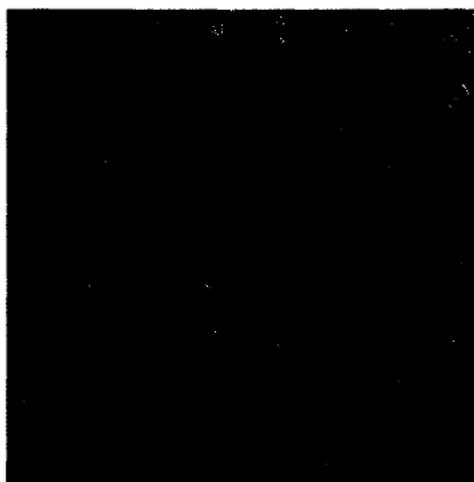


Providencia

Se deben considerar las mismas especificaciones técnicas de las baldosas descritas en el ítem 8.11 Suministro e Instalación de Baldosas peatonales.

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



8.15 Capa Maicillo compactado e=0,10m.

Se contempla la provisión e instalación de maicillo en todas las circulaciones y senderos, previa extracción de capa vegetal superficial existente y compactación del terreno natural el cual deberá ser perfilado conservando las pendientes naturales y/o las que haya definido el nuevo diseño, con un espesor de 10 cm, compactado mecánicamente con placa vibratoria o rodillo.

Se debe considerar la aplicación del herbicida pre-emergente para evitar el crecimiento de futuras malezas, el herbicida será propuesto por el encargado de paisajismo de la Municipalidad de Providencia.

Este material deberá ser proveniente de planta, y tendrá que presentar una granulometría uniforme y su color deberá ser amarillo. Se esparcirá en capas teniendo cuidado de humedecer antes de comenzar la compactación con placa vibratoria, hasta lograr los niveles definidos por proyecto. Se deberá tener especial cuidado en su terminación, la cual deberá quedar completamente nivelada.

Se deberán contemplar las pendientes necesarias para lograr un correcto escurrimiento de aguas lluvias.

8.16 Plataforma Caucho Parada Bus

Sistema modular de plástico 100% reciclado que genera una plataforma para la accesibilidad en la parada del autobús, marca "Lorenzini" o equivalente técnico de calidad igual o superior, la que será instalada según instrucciones del fabricante. Esta mide 14.14 m. de largo, por 1.05 de ancho



Providencia

y estará habilitada en la esquina sur poniente de calle Santa Isabel y General Bustamante según lo especificado en planos de pavimentación.

Las piezas para considerar de la plataforma son las siguientes:

- 1.-Pieza principal
- 2.-Pieza principal con bisagra
- 3.-Rampa de acceso a Acera
- 4.-Bordillo extremo



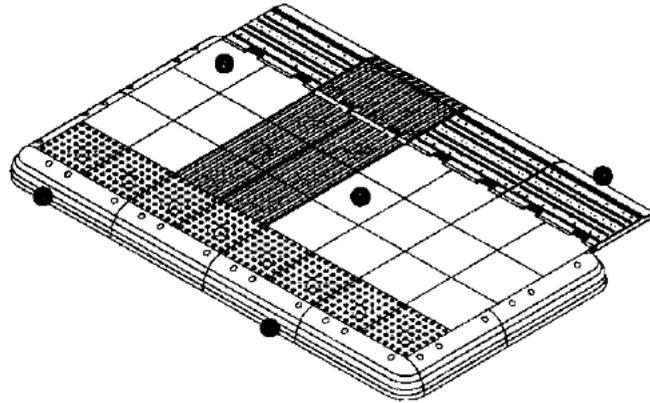


Providencia

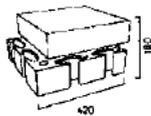
MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Plataforma Bus consta de seis tipos de piezas.

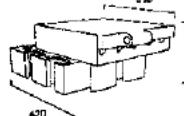
Opcionalmente, las plazas principales y la rampa a acera pueden incluir una superficie podotáctil según la normativa local.



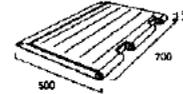
● **Pieza principal**
11,2 kg



● **Pieza principal con bisagra**
11,7 kg



● **Rampa de acceso a acera**
12 kg



● **Bordillo extremo**
10 kg



● **Bordillo**
9,2 kg



Rampa de acceso a calzada



8.17 Nivelación de cámara en vereda

Se contempla la nivelación de las cámaras ubicadas en vereda, las cuales deberán quedar a nivel con el nuevo pavimento, las tapas de cámara deberán estar revestidas con el mismo tipo de pavimento que colinda con el elemento, salvo que la normativa vigente de algún servicio en particular establezca una condición distinta que impida lo anterior.

8.18 Nivelación de cámaras en calzada

Se contempla la nivelación de las cámaras ubicadas en calzada de accesos vehiculares y veredas continua, las cuales deberán quedar a nivel con el nuevo pavimento, en cualquiera de los casos estas cámaras deberán ser de características reforzadas.

8.19 Gatos de Inspección SERVIU Metropolitano

En este ítem se deberá valorizar las gestiones relacionadas a la inspección de SERVIU Metropolitano.

El pago de derechos en SERVIU Metropolitano, ya se encuentra realizados por la Municipalidad de Providencia, cuyo comprobante será entregado al oferente adjudicado para posterior solicitud de Inspección de esa entidad.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

9. PROYECTO DE AGUAS LLUVIAS

9.1 Cañería HDPE D=300mm.

Las tuberías y uniones serán del tipo definido en los planos del proyecto debiendo cumplir con lo estipulado en las normas indicadas en las presentes especificaciones y con las E.T.G. del EX SENDOS en lo referente con diámetro, espesor, tolerancia de fábrica y características de las uniones entre cañerías.

CAÑERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADOS

Las cañerías de HDPE que se utilizarán, tendrán los diámetros exteriores y espesores que se indica en los planos del proyecto y deberán cumplir lo establecido en la Norma AASHTO M294-2017.

El transporte, manipulación, almacenamiento; colocación, inspección y pruebas, se efectuará de acuerdo con lo indicado en las presentes especificaciones y las instrucciones del fabricante.

Las uniones de los tubos serán mediante el sistema Campana-Espiga conforme a las disposiciones dictadas por el fabricante.

EXCAVACIÓN

La excavación se realizará tomando en consideración lo estipulado en el capítulo II de estas especificaciones.

En los lugares correspondientes a las uniones entre tubos deberá efectuarse una excavación adicional en el fondo de la zanja, con el objeto de permitir el adecuado montaje de las uniones y evitar que la tubería descansa sobre el fondo apoyada en las uniones.

Las zonas cuyas cotas no correspondan con las indicadas en los planos del proyecto deberán ser rellenadas o rebajadas según sea el caso, hasta las cotas correctas, de acuerdo con lo estipulado en estas especificaciones previo a la continuación de los trabajos.

COLOCACIÓN DE LAS TUBERÍAS

CAMA DE APOYO

La colocación de las tuberías en la zanja se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En ausencia de estas instrucciones se cumplirán las siguientes condiciones mínimas:

Deberá alisarse el fondo eliminando los salientes y depresiones existentes, sacando las piedras que sobresalgan y rellenando posteriormente de acuerdo con lo establecido en el capítulo II, de las presentes especificaciones.

COLOCACIÓN DE LOS TUBOS EN LA ZANJA

Previo a la colocación de los tubos en la zanja, la IMC verificará que la cama de apoyo haya sido colocada de acuerdo con lo establecido en el capítulo II precedente y que sus cotas y pendiente correspondan con lo señalado en los planos del proyecto. Igualmente verificará los elementos que el contratista utilizará para el montaje de las operaciones necesarias.

Una vez colocados en sitio, la IMC verificará que los tubos cumplan las siguientes condiciones:

- Que el alineamiento esté dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante para la deflexión máxima en las uniones.



Providencia

- Que no existen tubos defectuosos o dañados.
 - Que se ha efectuado la limpieza interior de los tubos y piezas especiales y se han tomado medidas de protección para que esta limpieza se mantenga hasta la puesta en servicio de la obra.
- Si cualquiera de estas condiciones no se cumple, la IMC podrá exigir el retiro de los tubos o la ejecución de los trabajos necesarios para cumplirlas.

COLOCACIÓN DE LAS UNIONES

Para la colocación de las uniones deberá seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante. En todo caso, deberán considerarse las precauciones mínimas que se indican a continuación, en la parte que son aplicables:

Unión enchufe-campana: La junta se deberá realizar conforme a las disposiciones dictadas por el fabricante respecto a la ejecución de la unión, como, además, de los elementos recomendados para asegurar las condiciones estancas de la unión.

PRUEBA DE LAS TUBERÍAS

Previo a la instalación de las tuberías el contratista deberá entregar

A la IMC en Certificado de Conformidad de fabricación de la tubería

Emitido por una Empresa de Certificación y Control de Calidad.

Previamente a la ejecución de las pruebas, el contratista deberá someter, para aprobación de la IMC la metodología que utilizará para las pruebas, las disposiciones de los diferentes elementos y el sistema de registro de control por seguir durante las pruebas.

No obstante, lo anterior, para que la IMC, reciba un tramo instalado, es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Cotas, pendientes y diámetros correctos de acuerdo con el proyecto.
- b) Rellenos totalmente adecuados.
- c) Linealidad de las cañerías
- d) Continuidad del tramo.
- e) Estanqueidad de la tubería.

La linealidad de los tramos se verifica a través de la prueba de luz. Esta consiste en observar desde una cámara o extremo del tramo, una luz colocada frente al colector en la cámara siguiente o en el otro extremo de la tubería. Esta prueba permite, además, verificar la continuidad del colector, es decir, la completa colocación de los tubos que lo componen y la no existencia de cuerpos extraños dentro de él.

Si la prueba de la luz es negativa, se debe proceder obligatoriamente a rehacer el tramo.

Por esta razón, se recomienda efectuar pruebas de luz, por parte del contratista, durante las etapas de colocación de los tubos. La IMC efectuará la prueba una vez terminadas las cámaras y realizados los rellenos de la tubería.



Providencia

9.2 Sumideros de Aguas Lluvias Tipo S2

Se contempla la ejecución de sumideros por instalar según ubicación del plano de planta del proyecto.

Deberán construirse en terrenos libres de materia orgánica y previa compactación. En caso de ser necesario a juicio de la inspección técnica, se harán los rellenos necesarios con hormigón de 170 Kg de cemento por m³.

Los sumideros se ejecutarán de acuerdo con el plano tipo HB e-2 del Ex-Sendos y los detalles correspondientes del proyecto. Se usará hormigón G5 de 170 Kg-cem/m³ excepto en viga que sustenta la solera que será de hormigón G20 de 300 Kg-cem/m³. Los estucos tendrán 1 cm. de espesor y serán de 510 Kg-cem/m³ de argamasa y alisados con cemento puro.

La conexión del sumidero será con cañería de HDPE y el empalme de ésta será con la cámara de inspección o colector según lo indicado en plano de planta del proyecto. En ambos casos, el empalme deberá reforzarse con un dado de hormigón H-15 (212,5 Kg de cem/m³), que envuelva la tubería de conexión con un espesor mínimo de 0,15 mts. y en una longitud mínima de 0,30 mts. Por otra parte, para la unión entre la cámara de inspección o colector y el dado de hormigón, deberá usarse un puente de adherencia tipo Sikadur 32 o equivalente técnico de calidad igual o superior de calidad igual o superior.

Las rejillas serán de acero según planos del proyecto de abatir con pasador indicado en el proyecto.

Dentro de esta partida, el contratista deberá considerar la confección de las cámaras de inspección de Aguas Lluvia detalladas en el proyecto y las cañerías HDPE necesarias para la conexión del sumidero, las cañerías deberán cumplir lo indicado en el punto 9.1 de las presentes Especificaciones Técnicas.

9.3 Suministro e Instalación Canaletas

9.3.1.- Canal prefabricada

Canaleta Peatonal de acero galvanizado de 26cm. de ancho, 10cm. de altura y 1m. de largo, permite el drenaje de aguas lluvias, se afianza a una cama de hormigón con la pendiente determinada en el proyecto.

9.3.2.- Canal in situ

Esta consta de una canal de acero 200x100x4 con pletina soldada de 6 mm recubierta por hormigón grado G-30 hasta el borde de la calzada, considerando juntas de hormigón, esta permite el paso de agua con capacidad de cuneta y es construida in situ según lo especificado en planos de pavimentación y aguas lluvias

9.4 Suministro e Instalación Rejilla Canaleta

Rejilla Galvanizada se fija a las canaletas con tornillos de acero inoxidable, sistema de unión Macho/Hembra.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

9.5 Readecuación de cámaras

Este ítem contempla las excavaciones especiales, rellenos estructurales, recortes y/o prolongación de chimeneas y toda aquella obra que sea necesaria para la readecuación de las tapas de cámaras existentes exceptuando el cambio de anillos y tapas.

Las cámaras de inspección deberán modificarse de acuerdo con las nomenclaturas y especificaciones del plano tipo OC 06 01 01 Ex-SENDOS; y se ubicarán de acuerdo con el plano de planta del mismo. Debe incluirse, además, protección de banquetta - radier con entablado que evite la caída de escombros al interior de la cámara. Cabe destacar que, de encontrarse cámaras adicionales posterior a la demolición del pavimento existente de calzadas y aceras, estas deberán ser modificadas igualmente.

El hormigón antiguo se demolerá hasta la cota necesaria en cada caso, cuidando que la superficie "quede rugosa" a fin de facilitar la adherencia del hormigón existente con el nuevo, sin embargo, esas irregularidades no podrán exceder de 0,02 m. de profundidad vertical.

La superficie irregular del hormigón existente debe ser liberada de todo material suelto mediante uso de una escobilla metálica u otro procedimiento (no se aceptarán el uso de sustancias que dejen residuos) y luego se limpiará de polvo mediante el soplado de aire comprimido.

Luego se aplicará el puente de adherencia entre el hormigón existente y el nuevo siguiendo fielmente las instrucciones del fabricante previo humedecimiento de la superficie de contacto.

El Hormigón nuevo no podrá ser inferior a G-30.

La parte interior de las cámaras que no lleve estuco deberá quedar con la superficie lisa, para lo cual deberá usarse molde metálico o de madera revestida con metal.

Las tapas de cámara de inspección que se ubiquen en vereda deberán quedar sobre la cota de solera en todos los casos. Las tapas de cámara de inspección que se ubiquen en calzada deberán quedar sobre la cota de calzada en todos los casos. La inspección técnica de la obra deberá verificar que se cumpla esta condición.

En la cara inferior de cada tapa se pintará con rojo el número de la cámara que corresponda.

En todas las cámaras a modificar, se debe instalar un nuevo conjunto anillo-tapa de hormigón para calzada, según NCh 2080.

Notas:

- En el supuesto caso que se detectasen, durante la ejecución de las obras de pavimentación, cámaras existentes no indicadas en los planos y demás antecedentes del proyecto por no haberse visualizado en terreno, deberán efectuarse todas las obras necesarias para la adaptación de estas cámaras a la nueva rasante, debiendo quedar registradas y especificadas claramente en los planos de construcción y libro de control de contratos, previa notificación a la IMC quien en última instancia determinará la modificación parcial o total de la obra existente.
- El costo de las posibles cámaras que se pudiesen encontrar durante la ejecución de las obras, deberán ser absorbidas por el contratista.

Una vez que se modifiquen las cámaras, se deberá realizar limpieza de ellas con camión Hidrojet.



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

9.6 Rejilla de Fierro Fundido para sumidero tipo S2

Este ítem consta del suministro e instalación de rejillas de sumideros de acuerdo a lo indicado en lámina 6 de 10 del Proyecto de Pavimentación y Aguas lluvia, las que corresponderán a rejillas tipo espina de pescado abalible con pivote de acero y marco de fierro dúctil.

10. ASEO Y ENTREGA

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 provisionales que se hubiesen empleado en el transcurso de las obras.



CYNTHIA VARGAS MORENO
V°B° Jefe Sección Supervisión y Desarrollo de
Proyectos

VERKA MIANGOLARRA VARGAS
Profesional SECPLA