



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA  
SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN COMUNAL

PROVIDENCIA, 29 NOV. 2021

EX. N° 1772 / VISTOS: Lo dispuesto en los artículos 5 letra d), 8, 12 y 63 letra i) de La Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades; lo establecido en la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y el Decreto Supremo N°250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley antes mencionada; y

CONSIDERANDO: 1.- Que mediante Decreto Alcaldicio EX. N°2074 de fecha 31 de diciembre de 2019, se aprueban las **“BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS MEDIANTE PROPUESTA”**.

2.- Que mediante Memorándum N°19.077 de fecha 24 de noviembre de 2021, de la Secretaría Comunal de Planificación, se acompañan los antecedentes para el segundo llamado a propuesta pública para la contratación de la obra **“MEJORAMIENTO ESPACIO PUBLICO Y ACCESIBILIDAD DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”**. -

#### DECRETO:

1.- Apruébanse las Bases Administrativas Especiales y Bases Técnicas que regirán el segundo llamado a propuesta pública para la contratación de la obra **“MEJORAMIENTO ESPACIO PUBLICO Y ACCESIBILIDAD DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”**, las que para todos los efectos legales forman parte integrante de este decreto. -

2.- Llámese a propuesta pública para la contratación de la obra **“MEJORAMIENTO ESPACIO PUBLICO Y ACCESIBILIDAD DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”**. -

3.- VISITA A TERRENO: Se realizará el día 7 de diciembre de 2021 a las 10:00hrs.-

4.- PRESENTACION DE CONSULTAS: A través del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), hasta las 14:00 horas del día 14 de diciembre de 2021.-.-

5.- ENTREGA DE ACLARACIONES Y RESPUESTAS A CONSULTAS: A través del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), desde las 20:00 horas del día 21 de diciembre de 2021.-.-

6.- FECHA CIERRE RECEPCIÓN DE OFERTAS: A las 15:20 horas del día 28 de diciembre de 2021.-

7.- FECHA ACTO DE APERTURA ELECTRÓNICA: A las 15:30 horas del día 28 de diciembre de 2021.-

8.- La encargada del proceso es doña **DENISSE LÓPEZ SEPÚLVEDA**, de la Secretaría Comunal de Planificación. -

9.- 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](http://www.mercadopublico.cl), el día 30 de noviembre de 2021.-



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA  
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN COMUNAL

HOJA N°2 DEL DECRETO ALCALDICIO EX.N° 1772 / DE 2021.-

10.- Déjase establecido que la Comisión Evaluadora de la propuesta pública para la contratación de la obra “MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”, estará integrada por los siguientes funcionarios:

- VERKA MELINA MIANGOLARRIA VARGAS  
[REDACTED]  
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
- LAURA ELIZABETH ARRIAGADA BECERRA  
[REDACTED]  
DIRECCIÓN DE MEDIOAMBIENTE, ASEO, ORNATO Y MANTENCIÓN
- CARLOS ALBERTO GUZMÁN ARAVENA  
[REDACTED]  
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DIGITAL

Anótese, comuníquese y archívese.

  
MARIA RAQUEL DE LA MAZA QUIJADA  
Secretario Abogado Municipal

  
CVR/PCG/MJCG/DLS.-

**Distribución:**

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

Decreto en trámite: \_\_\_\_\_/

  
EVELYN MATTHEI FORNET  
Alcaldesa



Providencia

MEMORANDO N° 19077

ANTECEDENTE: No hay.

MATERIA: Solicita aprobación de Bases y autorización segundo llamado a licitación pública para la contratación de la obra "MEJORAMIENTO ESPACIO PUBLICO Y ACCESIBILIDAD DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA".

PROVIDENCIA, 24 NOV 2021

DE: SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

A: ALCALDESA

*A Secretario Municipal  
Secretar EM*

Mediante el presente saludo cordialmente a Ud., y de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 letra e) de la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, me permito remitir el expediente relativo a la contratación, bajo la modalidad de licitación pública, de la obra "MEJORAMIENTO ESPACIO PUBLICO Y ACCESIBILIDAD DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA", con el fin de someterlo a su consideración y superior resolución.

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

Con el fin de dar cumplimiento al punto N°4 de las Bases Administrativas Especiales, me permito solicitar, además, tener a bien designar a los siguientes funcionarios como integrante de la Comisión Evaluadora:


Verka Melina Miangolarria Vargas		Secretarí Comunal de Planificación
Laura Elizabeth Arriagada Becerra		Dirección de Medioambiente, Aseo, Ornato y Mantención
Carlos Alberto Guzmán Aravena		Dirección de Tecnología y Gestión Digital

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

  
 PATRICIA CABALLERO GIBBONS  
 SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

  
 V° B° ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

  
 V° B° DIRECCIÓN DE CONTROL MUNICIPAL

  
 V° B° ALCALDESA



## CRONOGRAMA DE LICITACIÓN

### LICITACIÓN PÚBLICA

#### “MEJORAMIENTO ESPACIO PUBLICO Y ACCESIBILIDAD DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”

Publicación en Portal Mercado Público <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>	30 de noviembre de 2021.
Visita a terreno de carácter voluntaria: <b>Dirección:</b> Acceso a pasaje Orrego Luco Sur, Providencia. <b>Nota:</b> Cabe señalar que por tratarse de una actividad de carácter “voluntaria”, se debe entender que aquellos interesados que no hayan asistido a esta, (y que no se encuentren inscritos en los registros de asistencia), igualmente podrán participar del presente proceso licitatorio.	7 de diciembre de 2021. (10:00)
Presentación de consultas hasta las 12:00 horas a través del Portal Mercado Público <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>	14 de diciembre de 2021.
Entrega de Aclaraciones y Respuestas a Consultas desde las 20:00 horas a través del Portal Mercado Público <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>	21 de diciembre de 2021.
Fecha de Cierre Recepción de Ofertas a las 15:20 horas.	28 de diciembre de 2021.
Fecha Acto de Apertura Electrónica a las 15:30 horas.	28 de diciembre de 2021.



## LICITACIÓN PÚBLICA BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES DE OBRA

LICITACIÓN	“MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. 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 de Providencia, se requiere contratar las obras de “MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA” (en adelante la obra), emplazada en pasaje Orrego Luco Sur.

**IMPORTANTE:** PARA CONTRATAR SE REQUERIRÁ AL ADJUDICATARIO, PREVIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS, LA ENTREGA EN LA DIRECCION JURIDICA DEL **CERTIFICADO DE REGISTRO DE CONTRATISTA VIGENTE MINVU B-1 y B-2, 4ª CATEGORÍA O SUPERIOR.**  
EN CASO DE NO DAR CUMPLIMIENTO A LO ANTERIOR, LA MUNIICIPALIDAD PROCEDERÁ A DEJAR SIN EFECTO LA ADJUDICACIÓN.

Las condiciones especiales de la presente licitación y las características y detalles de la ejecución de la obra, serán las indicadas en las Bases Administrativas Generales de Obra (según Decreto Ex N°2074/2019 que las contiene) , en las presentes Bases Administrativas Especiales y en las Bases Técnicas, todas las cuales serán publicadas a través de la plataforma del Portal Mercado Público [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), en adelante el Portal.

#### 1.2. PRESUPUESTO

El presupuesto referencial para la siguiente obra es de **\$213.000.000.- impuestos incluidos**, el cual se desglosa como se indica a continuación:

OBRA	MONTO REFERENCIAL
Obras sin Sombreadero	\$149.100.000.- impuestos incluidos
Obras Sombreadero y Luminaria Tubular	\$63.900.000.- impuestos incluidos
<b>TOTAL</b>	<b>\$213.000.000.- impuestos incluidos</b>

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.

#### 1.3. 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.

### 2. DE LA VISITA A TERRENO

La presente licitación contempla visita a terreno informativa, la que será de carácter **voluntaria**. No obstante, dado que es un lugar público, los oferentes podrán visitar el lugar a intervenir las veces que lo requieran.

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](http://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. Es preciso señalar que, debido de la actual pandemia que aqueja a nuestro país, en caso de ser superado el aforo permitido por la autoridad sanitaria para este tipo de actividades, se parcelará en grupos, definidos por orden de llegada al punto de reunión.

Respecto a las consultas que surjan de la revisión de los antecedentes de la licitación, será responsabilidad de cada oferente plantearlas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), dentro de las fechas y horas definidas por el Municipio en dicha plataforma, todas las consultas y/o solicitar todas aquellas aclaraciones a los antecedentes del proceso, tanto de carácter técnico como de índole administrativo, que estimen necesarias, para la correcta interpretación de las bases y/o de la documentación anexa a estas. Por lo tanto, queda absolutamente prohibido y no se aceptarán consultas o comunicación por otra vía que no sea la ya señalada.

### 3. ANTECEDENTES PARA POSTULAR

Los oferentes deberán ingresar al Portal hasta la fecha y hora indicada en el cronograma de licitación los documentos que se indican a continuación:

#### 3.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS:

- |     |  |
|-----|--|
| 1.- | 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. |
|-----|--|

#### 3.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS:

- |     |   |
|-----|---|
| 1.- | FORMULARIO N°2: "DECLARACIÓN DE EXPERIENCIA" a través del cual el oferente declara su experiencia en obras de PAVIMENTACIÓN en el Bien Nacional de Uso Público, respecto de contratos ejecutados o en ejecución desde el año 2018 en adelante, cuyos montos contratados (por cada contrato), sean igual o superior a \$170.000.000.- Impuesto incluido. |
|-----|---|

**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.**

Cada una de las experiencias deberá ser debidamente acreditada, mediante la presentación de cualquiera de los siguientes documentos:

- Certificados emitidos por el mandante a nombre del oferente, o
- Copia de contratos suscritos entre el mandante y el oferente.
- Actas o Decretos de Recepción Provisoria o Definitiva, u
- Órdenes de Compra emitidas a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), considerándose válidas aquellas que se encuentren en estado "aceptada" o con "recepción conforme", en dicha plataforma.

***\*Por la naturaleza de la contratación, para acreditar experiencia sólo se admitirán contrataciones con instituciones públicas.***

En cualquiera de estos casos dichos documentos deberán dar cuenta de lo siguiente:

- Nombre y/u objeto de la contratación.
- Vigencia del contrato: fecha de inicio y término o fecha de inicio y duración.
- Identificación de Institución mandante.
- Monto de la contratación
- Nombre y firma del responsable que lo suscribe.

*Los oferentes podrán ser individualizar las contrataciones 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](http://www.mercadopublico.cl), y verificar el cumplimiento de los requisitos solicitados.*

**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**



<p><b>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.</b></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"><li>• Toda la documentación que respalde la información indicada en el <b>Formulario N°2</b>, deberá ser ingresada al Portal dentro de los anexos técnicos.</li><li>• La Municipalidad sólo evaluará la información que se acredite de la forma previamente señalada, y además no serán considerados aquellos documentos que den cuenta de contratos que se hubiesen liquidado anticipadamente por causas imputables al oferente.</li><li>• 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.</li><li>• 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.</li><li>• En caso de tratarse de una "Unión Temporal de Proveedores", deberá completarse el <b>Formulario N°2</b> por cada uno de los proveedores integrantes de la UTP, adjuntando para cada experiencia declarada la acreditación exigida.</li></ul>
---

**3.3. ANTECEDENTES ECONÓMICOS:**

<p><b>1.- OFERTA ECONÓMICA A SEÑALAR EN EL PORTAL <a href="http://WWW.MERCADOPUBLICO.CL">WWW.MERCADOPUBLICO.CL</a></b> Para efectos de ingresar su oferta económica a través del Portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>, el proponente deberá considerar el <b>valor neto</b> por la ejecución de las obras "<b>sin sombreadero</b>" indicado en el <b>Formulario N°3 (A) CARTA OFERTA Y LISTADO DE PARTIDAS (SIN SOMBREADERO)</b>. El Impuesto correspondiente será el declarado a través del <b>Formulario N°3 (A) CARTA OFERTA Y LISTADO DE PARTIDAS (SIN SOMBREADERO)</b>, el cual deberá ser ingresado al portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a> como anexo económico.</p>
<p><b>2.- FORMULARIOS OFERTA ECONOMICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formulario N°3 (A) Carta Oferta con Listado de Partidas Sin Sombreadero, donde el oferente deberá declarar:<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>El valor total de su oferta</b> y el de las partidas que se indican en el formulario. El oferente deberá incluir y contemplar todo gasto que irrogue su cumplimiento total, y su <b>valor neto</b> debe coincidir con el monto ofertado a través del Portal.</li><li>- <b>El plazo ofertado para la ejecución de las obras:</b><ul style="list-style-type: none"><li><b>A) Plazo total de ejecución de las obras:</b> El oferente deberá indicar el plazo total de ejecución de las obras, considerando las obras sin sombreadero y las obras de sombreadero y luminaria tubular. Este plazo no podrá ser superior a <b>150 días corridos</b>, de lo contrario, la oferta se declarará <b>INADMISIBLE</b>. Dicho plazo se evaluará conforme a los criterios de evaluación indicados en el punto N°5 de las presentes bases.</li><li><b>b) Plazo ejecución de las obras sin sombreadero:</b> Dado que este municipio podrá optar solo por la ejecución de las obras sin sombreadero, el oferente deberá indicar su plazo de ejecución. Dicho plazo no podrá ser superior al plazo total indicado para la ejecución de ambas obras (obras sin sombreadero y obras de sombreadero y luminaria tubular).</li></ul></li></ul></li><li>• Formulario N°3 (B) Carta Oferta con Listado de Partidas Sombreadero y Luminaria Tubular, el que no podrá tener un valor superior al 30% de la suma de las Cartas ofertas 3A+3B, en caso contrario la oferta será declarada <b>INADMISIBLE</b>.</li></ul> <p>Ambos formularios deberán ser ingresados al portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a> como anexo económico, siendo la presentación de ambos formularios requisitos de admisibilidad de las ofertas. Cualquier elemento considerado en planos y/o bases técnicas, deberá ser contemplado en la oferta, aun cuando no esté en el listado de partidas.</p>
<p><b>3.- FORMULARIOS N°4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• FORMULARIO N°4 (A) ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES SIN SOMBREADERO.</li><li>• FORMULARIO N°4 (B) ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES SOMBREADERO Y LUMINARIA TUBULAR.</li></ul> <p>En estos formularios se deberán 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</p>



	<p>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>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>
4.-	<p><b>FORMULARIOS N°5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORMULARIO N°5 (A) ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS SIN SOMBREADERO.</li> <li>• FORMULARIO N°5 (B) ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS SOMBREADERO Y LUMINARIA TUBULAR.</li> </ul> <p>Desglosando los distintos materiales, mano de obra, leyes sociales, maquinarias y equipos.</p>

**\*\*LA PRESENTACIÓN DE LOS FORMULARIOS 3A, 3B, 4A, 4B, 5A Y 5B CONSTITUYE REQUISITO DE ADMISIBILIDAD DE LAS OFERTAS.**

**Debiendo considerar para los Formularios 3ª y 3B lo siguiente:**

- ✓ Se debe valorar cada partida con su respectivo precio.
- ✓ 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.

**\*\*SE DECLARAN INADMISIBLES LAS OFERTAS CUANDO:**

- A) Se omita el valor de más de una partida.
- B) Se valoricen partidas agrupadas.
- C) Si el valor total indicado en el Formulario N°3 (B), es superior al 30% de la suma de la carta oferta 3A+3B,
- D) El plazo ofertado para la ejecución de las Obras Sin Sombreadero supere los 150 días corridos

#### 4. COMISIÓN EVALUADORA

Para la presente licitación se conformará una comisión evaluadora integrada por a lo menos tres funcionarios municipales, cuyo nombramiento será aprobado por Decreto Alcaldicio, quienes realizarán las funciones y tendrán las atribuciones definidas en los puntos 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.

#### 5. PAUTA DE EVALUACIÓN

CRITERIO	POND	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN														
OFERTA ECONÓMICA	88%	<p>La metodología de evaluación para este ítem se hará de acuerdo a lo informado en el Formulario N° 3 (A) "Carta Oferta con Listado de Partidas Sin Sombreadero", impuesto incluido;</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math display="block">\frac{\text{Oferta Menor Valor}}{\text{Oferta a Evaluar}} * 100 * 88\%</math> </div>														
EXPERIENCIA DEL OFERENTE	5%	<p>Se evaluarán los contratos declarados en el Formulario N°2, que se encuentren debidamente acreditados según lo dispuesto en el artículo N°3.2.1 de las presentes bases</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N° CONTRATOS ACREDITADOS CORRECTAMENTE</th> <th>PUNTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acredita la ejecución de 5 obras.</td> <td>100 * 5%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 4 obras.</td> <td>80 * 5%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 3 obras.</td> <td>60 * 5%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 2 obras.</td> <td>40 * 5%</td> </tr> <tr> <td>Acredita la ejecución de 1 obra.</td> <td>20 * 5%</td> </tr> <tr> <td>No acredita ejecución de obras.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	N° CONTRATOS ACREDITADOS CORRECTAMENTE	PUNTAJE	Acredita la ejecución de 5 obras.	100 * 5%	Acredita la ejecución de 4 obras.	80 * 5%	Acredita la ejecución de 3 obras.	60 * 5%	Acredita la ejecución de 2 obras.	40 * 5%	Acredita la ejecución de 1 obra.	20 * 5%	No acredita ejecución de obras.	0
N° CONTRATOS ACREDITADOS CORRECTAMENTE	PUNTAJE															
Acredita la ejecución de 5 obras.	100 * 5%															
Acredita la ejecución de 4 obras.	80 * 5%															
Acredita la ejecución de 3 obras.	60 * 5%															
Acredita la ejecución de 2 obras.	40 * 5%															
Acredita la ejecución de 1 obra.	20 * 5%															
No acredita ejecución de obras.	0															
PLAZO DE EJECUCIÓN	6%	<p>La metodología de evaluación para este ítem se hará de acuerdo a lo informado en Formulario N° 3A "Carta Oferta con Listado de Partidas Sin Sombreadero", letra A "PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS", utilizando la siguiente fórmula:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math display="block">\frac{\text{Oferta Menor Plazo}}{\text{Oferta a Evaluar}} * 100 * 6\%</math> </div>														





CRITERIO	POND	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN									
CUMPLIMIENTO REQUISITOS FORMALES DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	1%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>PUNTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entrega dentro del plazo original el 100% de los documentos administrativos requeridos y no es necesario solicitar antecedentes aclaratorios y/o adicionales.</td> <td>100 * 1%</td> </tr> <tr> <td>No entrega o debe rectificar uno o más antecedentes en instancia posterior al cierre del proceso de apertura de las ofertas.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	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			
		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										
COMPORTAMIENTO CONTRACTUAL ANTERIOR		<p>La evaluación del comportamiento contractual tiene por objeto descontar puntaje, respecto del total obtenido, aplicando la Pauta de Evaluación de los criterios identificados con el N°1 al N°3. Para definir el puntaje de descuento será considerada la información proporcionada por el "Historial de Comportamiento Contractual" de la Plataforma Chile Proveedores.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DETALLE</th> <th>PUNTAJE A DISMINUIR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin evaluación o sin procesos adjudicados.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Con evaluación pero sin ningún Término Anticipado de contrato</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Cuenta con 1 o más Términos Anticipados de contrato.</td> <td>-5</td> </tr> </tbody> </table>	DETALLE	PUNTAJE A DISMINUIR	Sin evaluación o sin procesos adjudicados.	0	Con evaluación pero sin ningún Término Anticipado de contrato	0	Cuenta con 1 o más Términos Anticipados de contrato.	-5	
DETALLE	PUNTAJE A DISMINUIR										
Sin evaluación o sin procesos adjudicados.	0										
Con evaluación pero sin ningún Término Anticipado de contrato	0										
Cuenta con 1 o más Términos Anticipados de contrato.	-5										

**6. 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 no presenta Registro de Contratista Vigente MINVU B-1 y B-2, (4ª Categoría o superior)
- b) Si no entrega Póliza de Responsabilidad Civil
- c) La no entrega de la Programación de Obras y la designación del Profesional Encargado de las Obras en el plazo final informado por el IMC.

**7. DEL CONTRATO**

**7.1. VALOR DEL CONTRATO**

El valor del contrato será el indicado en el Decreto Alcaldicio de adjudicación y corresponderá al monto (valor) de la oferta seleccionada.

**NOTA:** La Municipalidad se reserva el derecho a adjudicar y por ende llevar a cabo solo las obras ofertadas en Formulario N°3 (A) Carta Oferta con Listado de Partidas Sin Sombreadero, por lo tanto, el Valor del contrato será definido previo a la adjudicación de la propuesta, en base a la factibilidad y la conveniencia de adjudicar las obras valoradas en el Formulario N°3 (B) Carta Oferta con Listado de Partidas Sombreadero y Luminaria Tubular. En razón de lo anterior, el Valor total del Contrato corresponderá al Valor de la oferta seleccionada, de acuerdo al Formulario N°3 (A) Carta Oferta con Listado de Partidas Sin Sombreadero ó a la suma de los montos de la oferta seleccionada, de acuerdo a los Formulario N°3 (A) y Formulario N°3 (B), en pesos chilenos e incluirá todos los gastos e impuestos que irrogue el cumplimiento total de éste.

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, expresado, en pesos moneda corriente nacional.

**7.2. FORMALIDADES DEL CONTRATO**

Además de tener presente lo dispuesto 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](http://www.mercadopublico.cl).

Dentro de los 5 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, el IMC entregará al contratista el Reglamento N°110 para Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadores de Servicios de la Municipalidad de Providencia.



### 7.3. 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) Entregar Certificado de Registro de Contratista Vigente MINVU B-1, y B-2, (4ª Categoría o superior)
- b) Póliza de Responsabilidad Civil
- c) La Programación de Obras y de la designación del Profesional encargado de las obras en el plazo final informado por el IMC.

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.

### 7.4. DE LA INSPECCIÓN MUNICIPAL (IMC)

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.

### 7.5. DE LAS GARANTÍAS

#### 7.5.1 GARANTÍA DE FIEL Y OPORTUNO CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

El adjudicatario, al momento de la firma del contrato, deberá entregar una 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:

Monto de la garantía	10% del valor total del contrato, expresada en pesos, moneda corriente nacional.
Glosa	"En garantía por el Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato <b>MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA</b> ".
Vigencia mínima	El plazo del contrato aumentado en <b>90</b> días corridos.
Emitida a favor de	Municipalidad de Providencia, Rut N° 69.070.300-9.

"En caso de que, previo a la suscripción de contrato, el oferente adjudicado presente el certificado de categoría de empresa de menor tamaño, de conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 20.416, el oferente podrá rebajar el porcentaje de esta garantía a un monto igual o superior al 5% del VALOR TOTAL DEL CONTRATO (impuesto incluido, expresada en pesos chilenos)."

#### 7.5.2 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, por un monto equivalente a **UF 500**.

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.

#### 7.5.3 GARANTÍA DE CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Previo al último Estado de Pago, el contratista deberá hacer entrega de una garantía de correcta ejecución de la obra, conforme a lo informado en el punto 14.1. y 14.6 de las Bases Administrativas Generales, debiendo dar cumplimiento, además, a lo siguiente:

Monto	5% del valor total del contrato, expresada en pesos, moneda corriente nacional.
Vigencia mínima	Que cubre el periodo que va desde la Recepción Provisoria y hasta la Recepción Definitiva.
Glosa	En garantía por la correcta ejecución de la obra denominada " <b>MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA</b> ".
Beneficiario de la garantía	Municipalidad de Providencia, Rut. 69.070.300-9



La IMC anotará en el Libro de Control de Contratos, durante el período de garantía, cualquier observación relativa a la responsabilidad que le cabe al Contratista ante cualquier deficiencia que se detecte en los trabajos ejecutados, los materiales utilizados, los equipos instalados, etc., indicándole el plazo para su subsanación.

## 7.6. MODIFICACIONES DE 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. Podrá proceder una disminución superior al 30%, siempre que para ello exista mutuo acuerdo de las partes contratantes. No obstante, ante la ocurrencia de hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor, el municipio podrá efectuar una disminución superior al monto previamente señalado.

En caso de que el monto de aumento de contrato o de obras extraordinarias supere las **200 UTM** (acumulativamente) el contratista deberá reemplazar o complementar la garantía de fiel cumplimiento de contrato, por una que cubra el nuevo monto total del contrato, conforme a lo señalado en el punto 7.5.1. de las presentes bases. Por otro lado, las modificaciones de contrato acumulativas iguales o inferiores a las 200 UTM se entenderán cubiertas por la garantía vigente, pudiendo de todas formas actualizar la garantía por una que cubra el nuevo valor contratado.

## 8. REAJUSTES DEL CONTRATO

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

## 9. DEL PAGO

### 9.1. FORMAS DE REALIZAR EL PAGO

Se aplicará íntegramente lo dispuesto en el **punto 15.1 y 15.2 de las Bases Administrativas Generales**.

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**.

### 9.2. DOCUMENTOS PARA PRESENTAR AL MOMENTO DEL PAGO

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

- **Anexo** con información relativa a **“Pago Vía Transferencia Electrónica de Fondos a Proveedores”**, documento que será entregado al contratista adjudicado por la IMC.
- **CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES**, de los trabajadores.
- Para el estado de pago final, además de los documentos indicados en las Bases Administrativas Generales, se deberá entregar al IMC el **Certificado de Recepción de Pavimentos emitido por SERVIU Metropolitano y la garantía de correcta ejecución de la obra**.
- Toda aquella documentación que se haya solicitado por Libro de Control de Contrato, durante el período que comprende el Estado de Pago.

No se dará curso al pago en tanto no se cumpla con la entrega de toda la documentación antes indicada a entera conformidad del IMC.

## 10. DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

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

La IMC podrá solicitar en cualquier momento ensayos de las Obras ejecutadas y/o certificados de calidad de los materiales utilizados, emitidos por entidades como IDIEM o DICTUC, de cargo del contratista.



**11. DESIGNACIÓN DEL PROFESIONAL A CARGO Y OBLIGACIONES EN EL LUGAR DE LA OBRA**

Una vez realizada la adjudicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), el IMC solicitará al contratista, dentro de los siguiente 5 días hábiles de notificado el requerimiento, la designación del profesional encargado del contrato. Cabe hacer presente que, en caso de no informar la designación del Profesional a cargo de las obras en el plazo informado, el IMC podrá indicar un nuevo plazo de entrega, el cual será definitivo, y cuyo incumplimiento generará la readjudicación de la licitación.

El encargado del contrato deberá ser un profesional del área de la construcción Ingeniero o Constructor Civil, Ingeniero Civil u otra carrera a fin de experiencia comprobable de al menos 5 años, lo cual deberá ser acreditado mediante Certificado de Título y currículum.

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

**12. 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.**

**13. DEL PLAZO**

Para la ejecución del presente contrato se considerará el plazo propuesto por el oferente en su **Formulario N° 3 (A) "Carta Oferta con Listado de Partidas Sin Sombreadero"**, el que no podrá superar los **150 días corridos**, en caso de superarlo, la oferta se declarará inadmisibile.

El inicio de las obras está contemplado para el día **lunes 2 de mayo del 2022**, el cual podrá ser postergado como máximo hasta el **30 de junio del 2022**.

**14. PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA**

Una vez realizada la adjudicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), el IMC solicitará al contratista la Programación de las obras, conforme a lo consagrado en el **punto 10.5. de las Bases Administrativas Generales y punto 4 de las Bases Técnicas**, cuya entrega deberá concretarse dentro de los siguiente 5 días hábiles de notificado el requerimiento. Cabe hacer presente que, en caso de no entregar la Programación de las obras en el plazo informado el IMC podrá indicar un nuevo plazo de entrega, el que será definitivo, y cuyo incumplimiento generará la readjudicación de la licitación.

El plazo informado para la programación de las obras debe ser el mismo plazo señalado en el **Formulario N° 3 (A) "Carta Oferta con Listado de Partidas Sin Sombreadero"**.

En caso de existir impedimentos para el término de las obras contratadas, derivados por algún servicio público o por causas imputables al Municipio, debidamente comprobado por la IMC y sin que tenga responsabilidad el Contratista, la Municipalidad podrá recibir parcialmente la obra ejecutada y pagar hasta un 80% de lo realmente ejecutado. Si el monto del contrato supera las 2.000 UTM., a la fecha de la Recepción Parcial se podrá pagar hasta un 90% de lo realmente ejecutado.

**15. 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	Incumplimiento de las disposiciones normativas, reglamentarias y contenida en ordenanzas, aplicables a la contratación	2 UTM por incumplimiento y por día de atraso que genere el incumplimiento.
2	Incumplimiento de las instrucciones estampadas por la IMC en el Libro de Control de Contratos.	2 UTM por instrucción, para instrucciones que deban ser resueltas antes de 48 horas, y por día de atraso (en caso que se estipule plazo para su ejecución)



N°	MULTA	MONTO Y APLICABILIDAD
3	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
4	Por atraso en la instalación del letrero de obras correspondiente	2 UTM por cada día de atraso.
5	Por mal estado del letrero de obras	1 UTM por día de atraso en plazo otorgado para subsanar.
6	Abandono o acopio de materiales o escombros en la vía pública sin autorización o por no retirar la basura que pudiere generarse como consecuencia de la ejecución de las obras.	5 UTM por evento y por cada día que demore en solucionar el evento que da origen a la multa.
7	En caso de no cumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante la garantía de la obra	2 UTM por día de atraso.
8	Atraso en la entrega de las obras más allá del plazo señalado en el contrato original y sus modificaciones (si las hubiera).	5 UTM por cada día de atraso.
9	Por ausencia injustificada del Profesional a cargo de las obras.	5 UTM por evento
10	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.
11	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.
12	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.
13	Por no designación y/o entrega oportuna de la documentación de Profesional a cargo de las obras.	3 UTM por día de atraso
14	Por atraso en la implementación del Plan de Prevención de riesgos y Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias.	5 UTM por día de atraso
15	No emplear los elementos de seguridad en la obra o vía pública como lo ordena la Ley, los Reglamentos y Ordenanzas.	3 UTM por evento y por día de atraso que genere el incumplimiento.
16	No suscribir acta de entrega de terreno dentro de tres días hábiles 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
17	Por la obstrucción de los accesos peatonales y vehiculares definidos por el IMC y los propietarios durante la ejecución de las obras.	10 UTM cada vez (por día).

**16. DEL TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO**

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

- a) Cuando el atraso en la ejecución de la obra supere, en cualquier momento del contrato, el 10% de la programación autorizada por la IMC.
- b) Cuando el monto acumulado de las multas iguale o supere el 5% del valor total del contrato.
- c) Completado 5 días hábiles de no haber firmado Acta de Entrega de Terreno.

*Juy*  
MJCG/DLS/dls

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



Providencia

## **FORMULARIO N° 1** **ANEXO ADMINISTRATIVO**

<b>LICITACIÓN</b>	<b>"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA"</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>PRESUPUESTO MUNICIPAL</b>

### **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)**

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL</b>	:	
------------------------------	---	--

<b>R.U.T.</b>	:	
---------------	---	--

<b>DIRECCIÓN</b>	:	
------------------	---	--

<b>TELÉFONO</b>	:	
-----------------	---	--

<b>E - MAIL</b>	:	
-----------------	---	--

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

<b>ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCIÓN</b>	:	
--	---	--

<b>RUT</b>	:	
------------	---	--

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	:	
---------------------	---	--

<b>FECHA DE LA ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN</b>	:	
--	---	--

<b>SOCIOS</b> (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).	:	
--	---	--

<b>ADMINISTRACIÓN Y USO RAZÓN SOCIAL</b>	:	
--	---	--

<b>NOMBRE DIRECTORES</b> - 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.	:	
--	---	--

<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	:	
----------------------------	---	--

<b>RUT DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>	:	
------------------------------------	---	--

<b>E - MAIL</b>	:	
-----------------	---	--

<b>DURACIÓN</b>	:	
-----------------	---	--



### 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 Nº19.886, de Compras Públicas);
2. **No tener las inhabilidades** establecidas en el inciso 6º, del artículo 4º de la Ley Nº 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 Nº2, 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](http://www.mercadopublico.cl) como parte de sus anexos administrativos

**NOTA:** Los oferentes deberán tener especial cuidado en que la identificación incluida en el presente formulario, sea coincidente con la de su calidad de Proveedor a través del Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), toda vez que de existir diferencias entre los datos de identificación, implicará que su oferta sea rechazada durante el proceso.  
Este documento deberá ser ingresado en el Portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) como **Anexo Administrativo**, antes de la hora y "FECHA DE CIERRE" de dicho proceso en el Portal.



Providencia

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

**DECLARACIÓN DE EXPERIENCIA**

LICITACIÓN	“MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

**RESUMEN DE CONTRATOS EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN:**

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

*Se hace presente que para obtener el máximo puntaje basta que declare y acredite debidamente un máximo de 5 contratos, que cumplan con los requisitos contemplados en el punto 3.2.1. de las bases administrativas especiales. No obstante, tendrá la facultad de declarar y acreditar un máximo de 10 experiencias, en caso de declarar más, la Comisión Evaluadora sólo se limitará a revisar las 10 primeras experiencias declaradas.*

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





**FORMULARIO N°3 (A)**  
**(ANEXO ECONÓMICO)**

<b>LICITACIÓN</b>	<b>"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA"</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>PRESUPUESTO MUNICIPAL</b>

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL</b>	
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT</b>	

**CARTA OFERTA Y LISTADO DE PARTIDAS**  
**(SIN SOMBREADERO)**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	C.TOTAL	V. UNIT.	V. TOTAL
<b>1</b>	<b>INSTALACIÓN DE FAENAS</b>				
1.1	Instalación de faenas	Unid.			
1.2	Letreros de Obra	Unid.			
1.3	Señalización de Obras	Unid.			
1.4	Modificación de servicios	UNID.			
1.5	Aseo de Obras	Unid.			
<b>2</b>	<b>OBRA GRUESA</b>				
<b>2.1</b>	<b>PAVIMENTACIÓN</b>				
2.1.1	Soleras extracc. Y transp. A botadero	ml			
2.1.2	Demol. Horm. Y transp. A botadero	m3			
2.1.3	Trazados y niveles	M2			
2.1.4	Escarpe	m3			
2.1.5	Excavación y trans. A botadero	m3			
2.1.6	Preparación de terreno. Escarif. Y Compactación	m2			
<b>2.2</b>	<b>Vereda Peatonal</b>				
2.2.1	Baldosa Relieve Pulida Mallorca 40x40 cms	m2			
2.2.2	Baldosa Microvibrada granallada composición e=0,04m	M2			
2.2.3	Mortero de Pega e=0,04m	M3			
2.2.4	Base Estabilizada $\geq$ CBR 80% e=0,10m	m3			
<b>2.3</b>	<b>Vereda Vehicular</b>				
2.3.1	Baldosa Microvibrada granallada composición e=0,07m	m2			
2.3.2	Mortero de Pega e=0,04m	m3			
2.3.3	Hormigón H-28 e=0,10m	m2			
2.3.4	Base Estabilizada $\geq$ CBR 80% e=0,10m	m3			
<b>2.4</b>	<b>Áreas de descanso y bordes del pasaje</b>				
2.4.1	Adocreto 200x100 Liso recto gris genérico e=0,06m	m2			
2.4.2	Cama de Arena e=0,03m	m3			
2.4.3	Base Estabilizada $\geq$ CBR 80% e=0,25m	m3			
<b>2.5</b>	<b>Soleras</b>				
2.5.1	Soleras tipo A (rectas, curvas y rebajadas)	ml			
2.5.2	Base Estabilizada $\geq$ CBR 60%	m3			
2.5.3	Hormigón Cem. 170Kg cem. Por m3	m3			
<b>2.6</b>	<b>AGUAS LLUVIAS</b>				
2.6.1	Canaleta ACOR 150	Unid.			
2.6.2	Rejilla ranurada de drenaje lineal	Unid.			
2.6.3	Cámaras de Inspección	Unid.			
<b>3</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
<b>3.1</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>				
3.1.1	Tablero eléctrico	Unid.			
3.1.2	Canalizaciones	MI			
3.1.3	Cableado de circuitos	MI.			
3.1.4	Malla tipo "Barra Copperweld" puesta a tierra	Unid			
3.1.5	Gabinete de Equipamiento de Riego	Unid			
3.1.6	Certificado Instalaciones Eléctricas y Empalme.	GI.			
<b>3.2</b>	<b>Iluminación</b>				
3.2.1	Poste circular LED KHA SLIM	Unid.			
3.2.2	Foco embutido a piso led dirigible	Unid.			
3.2.3	Luminaria de piso Haz simple	Unid.			
<b>3.3</b>	<b>Proyecto de Riego</b>				
3.3.1	Instalación proyecto de Riego	GI			



Providencia

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	C.TOTAL	V. UNIT.	V. TOTAL
<b>4</b>	<b>PAISAJISMO</b>				
4.1	Retiro de especies existentes	Unid.			
4.2	Preparación del suelo (Hameo y tierra vegetal + arena de planta h=30cm)	M3			
4.3	Compost	M3			
4.4	Árbol Chorysias	Unid.			
4.5	Handerbergia violácea	Unid.			
4.6	Biliardera heterophylla	Unid.			
4.7	Trachelospermum jasminoides	Unid.			
<b>5</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>				
5.1	Suministro e instalación de Alcorques 140x80cm de acero cortén	Unid.			
5.2	Suministro e instalación de Canastillo hormigón con despiche	Unid.			
5.3	Bancas Bannen 70 rrm	Unid.			
5.4	Suministro e instalación de Bicicleteros	Unid.			
<b>SUBTOTAL OBRAS CIVILES</b>					
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					
UTILIDADES					%
GASTOS GENERALES					%
<b>SUBTOTAL</b>		<b>VALOR A INGRESAR EN EL PORTAL WWW. MERCADOPUBLICO.CL</b>			<b>➔</b>
				IVA	%
				19,00	
<b>TOTAL</b>					

**PLAZO DE EJECUCIÓN:**

**A) PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS \_\_\_\_\_ DÍAS CORRIDOS.**

(Este plazo de ejecución considera las obras sin sombreadero y las obras de sombreadero y luminaria tubular. El oferente podrá ofertar un máximo 150 días corridos, de lo contrario la Oferta será declarada **INADMISIBLE**)

**B) PLAZO EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SIN SOMBREADERO \_\_\_\_\_ 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	



**FORMULARIO N°3 (B)**  
**(ANEXO ECONÓMICO)**

LICITACIÓN	“MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

**CARTA OFERTA Y LISTADO DE PARTIDAS**  
**SOMBREADERO Y LUMINARIA TUBULAR**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	C.TOTAL	V. UNIT.	V. TOTAL
2.7	<b>SOMBREADERO</b>				
2.7.1	<b>Fundaciones</b>				
2.7.1.1	Excavaciones y trans. A botadero	m3			
2.7.1.2	Armadura para fundaciones	Kg			
2.7.1.3	Emplantillado	m3			
2.7.1.4	Hormigón para fundaciones	m3			
2.7.1.5	Pernos de anclaje	Unid.			
2.7.1.6	Pletinas	Kg			
2.7.2	<b>Estructura metálica</b>				
2.7.2.1	Pilares	Kg			
2.7.2.2	Pletinas	Kg			
2.7.2.3	Viga Canal sección variable ASTM A36 e=4mm	Kg			
2.7.2.4	Viga IC ASTM A36 250x100x5	Kg			
2.7.2.5	Pletina ASTM A36 continua, e=80x6mm	Kg			
2.7.2.6	Pletina ASTM A36 perforada, e=80x6mm	Kg			
2.7.2.7	Perfil tubular Ø2"ASTM A36 e=3mm	Kg			
2.7.2.8	Pletinas ASTM A36 e=242x280x4mm	Kg			
2.7.3	<b>Terminaciones</b>				
2.7.3.1	Pintura en polvo electrostática	Unid.			
3.2	<b>Iluminación</b>				
3.2.4	Luminaria tubular hermética	Unid.			
<b>SUBTOTAL OBRAS CIVILES</b>					
TOTAL COSTO DIRECTO					
UTILIDADES					%
GASTOS GENERALES					%
<b>SUBTOTAL NETO</b>					
IVA					% 19,00
<b>TOTAL</b>					

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°4-A  
(ANEXO ECONÓMICO)**

**ANALISIS DE GASTOS GENERALES  
(SIN SOMBREADERO)**

LICITACIÓN	“MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

				HOJA:	DE:
ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$	
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>					

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-A  
(ANEXO ECONÓMICO)  
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
(SIN SOMBREADERO)**

LICITACIÓN	“MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

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

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 Nº5-B  
(ANEXO ECONÓMICO)  
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
(SOMBREADERO Y LUMINARIA TUBULAR)**

LICITACIÓN	“MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”
FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO MUNICIPAL

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

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

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



**LICITACIÓN PÚBLICA  
OBRA “MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO  
LUCO SUR, PROVIDENCIA”  
BASES TÉCNICAS**

**1. GENERALIDADES**

Las presentes Bases Técnicas se refieren a la ejecución de la OBRA “MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, 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.

Las obras a ejecutar incluidas en esta licitación, corresponden a las intervenciones que buscan mejorar los estándares del espacio público, principalmente en sectores de alta afluencia peatonal. Para ello, recoge los principios clave de diseño de calles utilizados en la comuna de Providencia, colaborando a generar una red de espacios públicos accesible a todos los usuarios, que integre los diversos usos y modos de movilidad en un ecosistema armónico, seguro y sustentable.

El proyecto, mejorara los pavimentos de las veredas, sistema de evacuación de aguas lluvias y mejorara la iluminación, con lo cual se pretende aumentar la cobertura de accesibilidad peatonal. Además de un reordenamiento y organización de mesas y un techo común que revelará la belleza arquitectónica del sector, se intervendrá un área aproximada de espacio público de 1.051 m2.

Con estas obras se generarán mejoras definitivas que privilegien el flujo peatonal, de acuerdo a los principios del Plan de Movilidad y Espacios Públicos Sustentables de la comuna, por lo cual será de vital importancia la protección de las especies arbóreas presentes en el espacio a intervenir y la condición de suelo de estas.

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 y se pueden consultar en la página web: <http://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl/mpall3.asp>.

**2. 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.

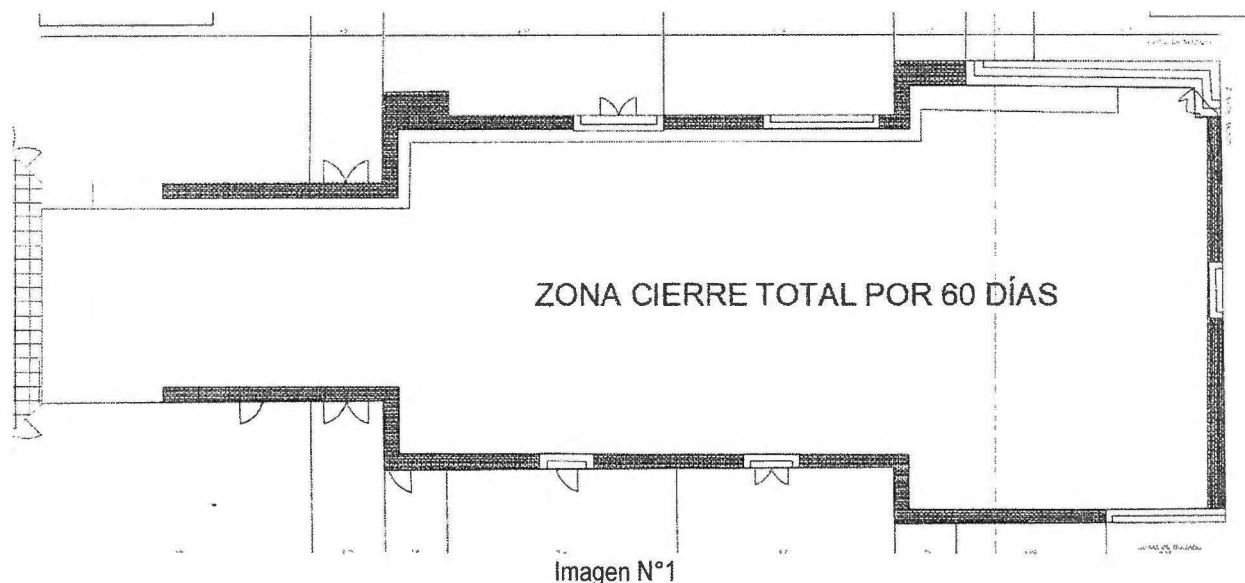
c) Las faenas de trazado y replanteo, de ejes y diseño geométrico, deberán ser realizadas por personal con experiencia en la materia y el equipamiento adecuado. Cualquier trazado mal ejecutado, deberá ser corregido a costo del contratista incluidas aquellas obras que se hayan visto afectadas.

### 3. 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.

Por tratarse de un barrio gastronómico, el contratista deberá velar por que las obras **no afecten** el normal funcionamiento del comercio local, para lo cual contará con un periodo de 2 meses, en donde se realizara un cierre casi total del pasaje (ver Imagen N°1), para realizar la demolición de los pavimentos y ejecutar todas las faenas que sean necesarias hasta la colocación del pavimento definitivo.

El contratista deberá permitir el libre tránsito de peatones y acceso a las propiedades ubicadas en las numeraciones 16, 46 y 50, durante toda la ejecución de los trabajos.



Terminado el plazo de 2 meses, el contratista deberá realizar por etapas todas aquellas faenas correspondientes al cableado, montaje de estructuras, instalación de luminarias, paisajismo y equipamiento, teniendo en consideración que después de las 18:00, el paseo deberá quedar despejado para el correcto funcionamiento del comercio gastronómico, el que dispondrá de zonas de terrazas habilitadas después de ese horario.

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.

### 4. 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, según las **Condiciones de La Obra**, detalladas anteriormente.

Se debe tener especial consideración en 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.

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.

**5. 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](http://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 ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA”, son:

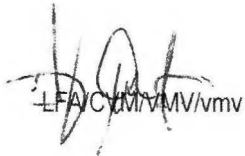
MATERIA	CONTENIDO	NUMERACIÓN
Arquitectura	Planta de techos	1 de 6
Arquitectura	Planta Arquitectura	2 de 6
Arquitectura	Planta de Trazados	3 de 6
Arquitectura	Cortes y Elevaciones	4 de 6
Arquitectura	Sombreadero	5 de 6
Arquitectura	Detalles	6 de 6
Arquitectura	Especificaciones Técnicas	Sin N°
Topografía	Planta General. Levantamiento Topográfico	1 de 1
Calculo Estructural	Planta de Fundaciones Pilar y Viga Típica	1 de 3
Calculo Estructural	Planta de estructura	2 de 3
Calculo Estructural	Detalles y Elevación Pilar y Viga Típica	3 de 3
Calculo Estructural	Memoria de Calculo Explicativa	Sin N°
Eléctrico	Planta General de Alumbrado. Diagrama Unilineal Cuadro de Cargas	1 de 2
Eléctrico	Notas Generales	2 de 2



Providencia

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA  
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN  
BASES TÉCNICAS

	Detalles	
Interferencia de Redes	Riego, electricidad, Calculo, Aguas Lluvias	1 de 1
Pavimentación	Planta Demolición, Pavimentos Diseño Geométrico	1 de 2
Pavimentación	Perfil Longitudinal Perfiles Tipo	2 de 2
Aguas Lluvia	Planta General, Planta Áreas Aportantes Detalles	1 de 1
Riego	Proyecto de Riego	1 de 1
Riego	Certificado de Factibilidad Aguas Andina	Sin N°
Pavimentación SERVIU	Ubicación. Emplazamiento Plantas Cortes tipo y detalles	1 de 3
Pavimentación SERVIU	Ubicación. Emplazamiento Perfil Longitudinal Cortes tipo y detalles	2 de 3
Pavimentación SERVIU	Ubicación. Emplazamiento Planta de Aguas Lluvias Detalles	3 de 3
Informe Favorable	Código SERVIU n° 62964.	Sin N°

  
LFA/C/MV/vmv

  
**PATRICIA CABALLERO GIBBONS**  
Secretaria Comunal de Planificación  


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**O B R A** : PROYECTO MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE CALLE ORREGO LUCO SUR, PROVIDENCIA

**DIRECCIÓN** : PASAJE ORREGO LUCO, COMUNA DE PROVIDENCIA

**FECHA** : ENERO DE 2020

**PLAZO** : 210 DÍAS CORRIDOS



**ÍNDICE****0-Generalidades**

- 0.1. Cumplimiento de Marco Legal.
- 0.2 Referencia a normas y otras disposiciones.
- 0.3 Criterios Constructivos.
- 0.4 Reparaciones y reposiciones.
- 0.5 Inspección técnica de la obra.
- 0.6 Calidad de los materiales.
- 0.7 Medidas de mitigación.
- 0.8 Libro de Obras.
- 0.9 Control de calidad.
- 0.10 Condiciones de ejecución de las obras.
- 0.11 Permisos y derechos.
- 0.12 Infraestructura existente.
  - 0.12.1 Postaciones existentes
  - 0.12.2 Líneas de servicios
- 1. Instalación de Faenas
  - 1.1 Instalación de faenas
  - 1.2. Letrero de obra
  - 1.3 Señalización de obras
  - 1.4 Aseo de obras
- 2. OBRA GRUESA
  - 2.1 Pavimentos
    - 2.1.1 Soleras extracción y transporte a botadero
    - 2.1.2 Demolición hormigón y transporte a botadero
    - 2.1.3 Escarpe
    - 2.1.4 Excavación y transporte a botadero
    - 2.1.5 Preparación de terreno, escarificación y compactación
  - 2.2 Vereda Peatonal
    - 2.2.1 Baldosa relieve pulida Mallorca 40x40cm
    - 2.2.2 Baldosa Microvibrada composición e=0,4m
    - 2.2.3 Mortero de pega e=0,04m
    - 2.2.4 Base estabilizada  $\geq$  CBR 80% e=0,10m
  - 2.3 Vereda vehicular
    - 2.3.1 Baldosa Microvibrada composición e=0,7m
    - 2.3.2 Mortero de pega e=0,04m
    - 2.3.3 Hormigón H-28 e=0,10m
    - 2.3.4 Base estabilizada  $\geq$  CBR 80% e=0,10m
  - 2.4 Áreas de descanso
    - 2.4.1 Adoquín e=0,06m
    - 2.4.2 Cama de arena e=0,03m
    - 2.4.3 Base estabilizada  $\geq$  CBR 80% e=0,25m
  - 2.5 Solera

## GENERALIDADES

Las presentes especificaciones describen y detallan los materiales, elementos y procedimientos constructivos que se deberán cumplir en la construcción del presente proyecto. Por otra parte el Contratista deberá considerar en su oferta la ejecución de la totalidad de la obra incluyendo la totalidad de los trabajos y la provisión de todos los materiales, aunque no estuvieren expresamente especificados en las presentes bases técnicas, en los planos generales, en los de detalles y/o en los de instalaciones, siempre y cuando fuesen imprescindibles de conformidad a la técnica constructiva.

Se trata de la recuperación Integral del pasaje Orrego Luco Sur, en la comuna de Providencia, el proyecto abarca desde el límite suroriente del pasaje con la edificación existente hasta su límite norponiente con el inicio de la calzada de Av. Providencia, convirtiéndola en un paseo peatonal que se integra a Av. Providencia y que define una ruta accesible para todos hacia el interior del pasaje.

Estas especificaciones contemplan las obras civiles llevadas a cabo en el proyecto que incluyen pavimentos de composición de baldosas granalladas, adoquines, sombreadero de acero galvanizado, vegetación, iluminación y mobiliario urbano como bancas de hormigón, alcorques de acero y bicicleteros.

Será requisito indispensable, el reconocimiento del terreno, su confrontación y revisión general con todos los antecedentes técnicos de la obra a la vista, previo a la iniciación de las faenas.

Antes de iniciar las obras, el Contratista deberá revisar los planos y Especificaciones Técnicas con el objetivo de consultar todas las dudas y consultar a la Inspección Municipal de Contrato (I.M.C.) y/o al arquitecto proyectista las discrepancias que se pudiesen producir.

Durante la construcción, deberá haber, al menos y permanentemente, un juego de planos y Especificaciones en perfecto estado.

### 0.1. CUMPLIMIENTO DE MARCO LEGAL

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

- Ordenanzas Generales Especiales y Locales de Construcciones y Urbanización.
- Leyes, Decretos o Disposiciones reglamentarias vigentes relativas a los permisos, derechos, aprobaciones, impuestos, inspecciones fiscales, o municipales.
- Normas I.N.N.
- Reglamentos de Instalaciones SEC.
- Código de normas de obras de pavimentación – MINVU.
- Manual de Carreteras Vol. 5 de la Dirección de Vialidad del MOP.
- Sección 8.102.8 Manual de Carreteras Vol. 8 de la Dirección de Vialidad del MOP.
- Manual de Señalización de Tránsito, Capítulo 2, 3 y 5. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- Ley N°18.695 “Orgánica Constitucional de Municipalidades”.
- Ley N°19.300 de Medio Ambiente y sus Reglamentos.
- D.F.L. N°458/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- D.F.L. N° 411/48 Reglamento sobre Conservación, Reposición de Pavimentos y trabajos por cuenta de particulares.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y Ordenanza y Leyes Locales de la Municipalidad.
- Las presentes especificaciones Técnicas Especiales.
- Planos del presente proyecto.

Los trabajos se desarrollarán en conformidad con las exigencias y las Normas vigentes de pavimentación del SERVIU Metropolitano y las normas mencionadas anteriormente. Dichos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido de la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos, conforme a las reglas técnicas.

Serán, además, de cargo del contratista el pago de derechos municipales por ocupación de vía pública, aprobación de proyectos, impuestos, etc., relativos a la construcción de la obra e instalaciones, e incluso ensayos de cualquier índole, así mismo como toda tramitación inherente a ella.

Será de cargo del Contratista, las actividades de información ciudadana las cuales deben desarrollarse de acuerdo a las siguientes pautas:

- Se deberá tener informado a los vecinos sobre los trabajos a realizar a los distintos sectores y su respectiva duración.
- Ejecutar la respectiva coordinación con los vecinos en el momento de la demolición y pavimentación, con la finalidad de tener acotados los trabajos y no generar molestias por desinformación.

El Contratista asumirá la responsabilidad por cualquier daño a personas o a la propiedad como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo repararlas a su costa y de acuerdo con las disposiciones establecidas por los organismos pertinentes.

El Contratista deberá tomar fotografías de las zonas a intervenir previos al inicio de cualquier faena, con el fin de mantener un registro de las condiciones iniciales de los sectores donde se ejecutarán los trabajos.

Será responsabilidad del Contratista mantener los accesos a las propiedades expeditos y seguros durante la ejecución de las obras, así como la habilitación de pasos peatonales seguros en caso de trabajos en la vereda.

En el caso que postes de alumbrado público, tirantes letreros, grifos, cámaras, etc., queden dentro del área de las aceras y que no impliquen un recambio o modificación, se deberán aislar por completo con Aislapol de 1cm. de espesor.

No se aceptarán marcas distintas a las terminaciones y/o pisadas en las aceras construidas.

El contratista deberá contemplar todos los elementos existentes en las aceras, tales como tapas de cámaras, grifos, postes, etc., estos se deberán dejar a nivel de la vereda, aún si originalmente se encuentren sobre o bajo nivel.

Las cámaras de inspección que se encuentren dentro del área de las aceras deberán ser reparadas y niveladas a rasante de la acera, como así mismo las que se encuentren en mal estado.

Se deberá considerar accesibilidad universal para discapacitados y bicicletas en todas las bajadas a la calle desde la vereda, si es que las hubiere. No superando una pendiente del 12% y quedando al mismo nivel de la calzada.

Los hormigones frescos se deberán proteger mediante señales diurnas y nocturnas, vigilantes, etc., a fin de evitar que sean deterioradas por causas ajenas.

Las tapas de medidores y guardallaves de corte que se encuentren dentro del área a pavimentar, deben mantener el nivel de piso terminado de las aceras, y proveer e instalar sus correspondientes tapas.

Se deberá extraer toda la capa vegetal o suelo orgánico, nivelar y compactar la subrasante.



Se deberán realizar las reparaciones necesarias por daños a terceros o adosamientos a obras existentes.

Las aceras existentes serán retiradas por el Contratista, el material de excedente deberá ser trasladado a un botadero autorizado.

Los laboratorios para el Control Técnico de Calidad de los Materiales y Elementos industriales para la construcción serán aquellos con inscripción vigente en el RENAC del MINVU.

Ante cualquier discrepancia entre los antecedentes del proyecto -planos, especificaciones, aclaraciones y modificaciones - o dudas de interpretación de estos, el contratista deberá consultar al asesor técnico del proyecto o al arquitecto. Respecto a cualquier solicitud de sustitución de especificaciones que estime el contratista, sin que esto signifique un desmejoramiento de la calidad de la obra, deberá ser autorizada por la unidad técnica.

Los materiales que se especifican para las obras definitivas se entienden de primera calidad dentro de la especie, conforme a normas o indicaciones de fábrica, en los casos que se señale. Los materiales de uso transitorio son opcionales de la Empresa Constructora, sin perjuicio de los requisitos de seguridad y garantía del trabajo bajo la responsabilidad total de la empresa.

## **0.2. REFERENCIA A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES**

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

Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

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

Hormigón:

NCh170 Of.85 Hormigón - Requisitos generales.

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

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

Cemento:

NCh148 Of. 68 Cemento - terminología. Clasificación y especificaciones generales.

Áridos:

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

NCh1444.n2010 Áridos para morteros y hormigón - Determinación de cloruros y sulfatos.

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

Suelos:

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

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

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

### **0.3. 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>.

### **0.4. 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 reemplazado 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.

### **0.5. INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA**

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

### **0.6. CALIDAD DE LOS MATERIALES**

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

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

### **0.7. 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.

#### **0.8. LIBRO DE OBRAS**

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

No se podrán modificar los planos de diseño sin la debida aprobación de la 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 obras y resueltas por la I.M.C y/o arquitecto.

#### **0.9. 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.

#### **0.10. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El contratista deberá tener todos los documentos oficiales de construcción para la ejecución propiamente tal. No se podrá realizar modificaciones a las partidas de las obras que ejecutará, sin la debida aprobación de la Inspección Municipal del Contrato (I.M.C), del Mandante y del arquitecto.

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

Todas las faenas se ejecutarán por personal calificado con herramientas adecuadas para la óptima ejecución de sus trabajos y existirá un profesional a cargo de los trabajos, el cual deberá disponer de tiempo completo en la obra y ser el responsable de supervisar y controlar la ejecución de lo solicitado en las presentes especificaciones técnicas, como en los planos y las instrucciones impartidas por la I.M.C

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

### 0.11. PERMISOS Y DERECHOS

El Contratista se hará cargo de la tramitación y coste de todos los permisos y derechos correspondientes a la obra ante el Municipio, SERVIU 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, para cada grupo de pavimentación adjudicado, 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).

### 0.12. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

#### Líneas de servicios

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 FAENA**

### **1.1. INSTALACIÓN DE FAENA**

El contratista deberá considerar todas las construcciones e instalaciones provisorias para la Obra, las cuales deben dar seguridad y buen servicio durante todo el desarrollo de ella, así como contar con la correspondiente autorización para los empalmes y conexiones con los servicios de instalaciones disponibles.

Se deberá considerar dentro de los Gastos Generales la habilitación de dependencias provisorias destinadas a bodega de materiales, comedor para personal, oficina para profesionales y jefe de obra, deberán instalarse en el lugar de las faenas baños químicos que contenga como mínimo W.C. y lavamanos, en número suficiente de acuerdo con la cantidad de trabajadores según los organismos fiscalizadores correspondientes. En general, el Contratista deberá mantener durante el desarrollo de la obra las condiciones sanitarias y ambientales básicas.

### **1.2. LETRERO DE OBRAS**

Debe considerar la provisión e instalación del Letrero Indicativo de Obra de acuerdo con el diseño entregado de la Municipalidad de Providencia y se ubicará en un lugar visible y de común acuerdo con la I.M.C.

El letrero de obras será de acuerdo con lo estipulado por la Municipalidad de Providencia. La estructura será metálica y deberá asegurar su perdurabilidad y seguridad mientras dure la obra. La confección, instalación y conservación será responsabilidad del Contratista.

### **1.3. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS**

La empresa deberá considerar en esta partida la colocación de la señalética provisoria de las faenas, identificación de recintos, salidas de emergencia, tránsito vehicular y peatonal, etc.

Los elementos de señalización y seguridad deberán estar instalados en todo momento y encontrarse siempre en perfecto estado de conservación, siendo esto de exclusiva responsabilidad del Contratista. Esta señalética de seguridad será tipo Panaflex sobre estructura firme, sólida, resistente y móvil.

La señalización debe permanecer día y noche para prevenir a los usuarios de las obras en construcción y las posibles interrupciones de calles.

Cualquier accidente ocasionado a terceros, producto de los trabajos será de exclusiva responsabilidad del Contratista.

Las señales y demarcaciones provisorias deberán construirse y colocarse de acuerdo con lo indicado en el Manual de Señalización de Tránsito y sus agregados posteriores.

El Contratista deberá considerar todos aquellos letreros que sean determinados por la dirección del Tránsito de la Municipalidad de Providencia para los desvíos respectivos de circulación vehicular afectados por las obras, si los contempla.

Por tratarse de una obra que implica el libre tránsito de peatones en zonas comerciales y residenciales, se hace impracticable el cierre del 100% de los sectores, por lo que para proporcionar

seguridad en los trabajos y minimizar las molestias y peligros de los transeúntes, se debe considerar construir accesos provisorios o pasarelas a viviendas y comercio, los cuales deben ser construidos de madera con técnica y pendientes adecuada y con barandas firmes de madera cepillada.

La base de las pasarelas será confeccionada con un mínimo de 5 tablones de 2"x8" con parantes y pasamanos de 2"x3" para evitar deformaciones.

Para permitir la libre circulación y a la vez proteger los trabajos del tránsito peatonal, los cierros serán desplazados las veces que sean necesarias durante la ejecución de las obras, dependiendo principalmente de la necesidad de dar acceso a las edificaciones y comercio ubicado en el sector intervenido.

Toda la señalización de obras deberá ser regida de acuerdo con el Art. 99 de la Ley de Tránsito y según el Art. 102 de la misma Ley, dice que quien ejecute trabajos en las vías públicas está obligado a instalar y mantener por su cuenta, de día y de noche, la señalización y medidas de seguridad adecuadas a la naturaleza de los trabajos.

La señalización debe disponerse en la zona aledaña a la zona de trabajos, de tal forma de advertir con la suficiente anticipación de la existencia de trabajos, equipos y otros elementos distintos a lo que habitualmente se encuentra en la vía. Todo de acuerdo con las medidas de control de riesgos en obras de construcción de la ACHS. Se utilizará el esquema adjunto en la siguiente página.



#### 1.4. ASEO DE OBRA

Será de cargo del contratista, el despeje de basuras, despuntes, etc. que hubiere antes, durante y después de la Obra. Al finalizar la ejecución de la construcción del proyecto, el contratista procederá a limpiar y despejar todas las zonas comunes que se encuentren dentro del área de los trabajos, de todo material que no haya sido utilizado y que sea sobrante. Se incluye el desarme y retiro de material perteneciente a las construcciones provisionarias y la limpieza del área afectada por la construcción del proyecto.

## 2. OBRA GRUESA

### 2.1. PAVIMENTACIÓN

#### 2.1.1. Soleras extracción y transporte a botadero

No se considerará la demolición de soleras a menos que éstas se encuentren en mal estado o las medidas de las aceras sean modificadas debido a ciclovías, árboles, etc. lo cual será definido por la I.M.C.

El material resultante de la extracción de las soleras será llevado a botaderos aprobados o bien, deberá ser llevado a lugares de acopio que disponga el Mandante para su posterior reutilización.

Las soleras a remover deberán extraerse íntegramente y sin producir daño o perturbación en las soleras contiguas que el proyecto considere mantener.

#### 2.1.2. Demolición Hormigón y transporte a botadero

La zona a intervenir será demolida en un 100% para su reposición. Se consideran en este ítem las demoliciones de elementos presentes en las aceras de las vías a intervenir que se encuentren en mal estado o estén consideradas en el presupuesto.

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

La demolición en las zonas de empalme con obras existentes o proyectadas deberá ejecutarse de manera regular, utilizando sierras cortadoras u otro método adecuado, manteniendo bordes rectos y sanos que permitan una adecuada transición entre las obras proyectadas y las existentes.

En caso de interferencia con árboles dentro del proyecto que no se indique su extracción, se deberá realizar la evaluación de la ubicación existente y realizar la coordinación con la Dirección de Obras en conjunto con la I.M.C. Y el proyecto para que se indique el procedimiento a seguir en cuanto a cuidados previos que se debe tener con las distintas especies existentes, las raíces se deberán proteger con algún producto indicado para éstas en caso de que se vean afectadas por cortes.



Ningún árbol podrá ser removido si no se indicase en el proyecto o sin previa consulta a la I.M.C. y asesorado por la Dirección de Obras de la Municipalidad de Providencia.

El material resultante de la extracción de los pavimentos será llevado a botaderos aprobados o bien, deberá ser llevado a lugares de acopio que disponga el Mandante para su posterior reutilización.

El pavimento deberá extraerse íntegramente y sin producir daño o perturbación en las baldosas contiguas que el proyecto considere mantener.

### **2.1.3. TRAZADOS Y NIVELES**

Se considera hacer levantamiento de todo el terreno donde se ejecutarán las obras, para realizar la verificación de los ejes, trazado y niveles. Esta información será entregada a la I.M.C en el menor plazo posible, con el objetivo de evaluar la situación existente, y este tomará las determinaciones que correspondan si se encontrase algún inconveniente.

### **2.1.4. ESCARPE**

Para la limpieza, despeje y emparejamiento de las áreas a intervenir, se deberá eliminar toda materia que interfiera con la futura instalación y emparejamiento del área. Es de exclusiva responsabilidad del Contratista absorber cualquier discrepancia entre los antecedentes entregados y el área a intervenir, no será responsabilidad del Mandante el desconocimiento de esta partida.

Se consulta las excavaciones necesarias en terreno de cualquier naturaleza para alcanzar las cotas de subrasante de los pavimentos a construir para la posterior colocación de la capa estructural. El material sobrante de las excavaciones será retirado del terreno, debiendo ser llevado a botaderos autorizados.

### **2.1.5. EXCAVACIONES Y TRANSPORTE A BOTADERO**

Se excavará el material necesario para dar espacio al perfil tipo correspondiente del proyecto. En suelos finos no se acepta corte por debajo de la cota proyectada, a fin de evitar el relleno y deficiente compactación.

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

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

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

Todo excedente de escombros provenientes de las excavaciones, deberán ser evacuados periódicamente de la obra y transportados en camiones de dimensiones adecuadas a botaderos legalmente autorizados.

#### **2.1.6. PREPARACIÓN TERRENO, ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN.**

Todos los trabajos deberán ajustarse a las presentes especificaciones técnicas y a la memoria técnica proporcionada por la ingeniera Civil Patricia Vukasovic McLean (pavimentos@ryv.cl).

Una vez ejecutados los trabajos necesarios para dar los niveles de subrasante, se deberá proceder como se indica:

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

La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la Densidad Máxima Compactada Seca (D.M.C.S.) del Proctor Modificado, NCh1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh1726 según corresponda.

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

El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa de base estructural. Para este efecto deberá presentar los resultados obtenidos por el laboratorio de terreno. La I.M.C. recepcionará esta partida a través del Libro de Obra previo a la continuación con las etapas posteriores del proceso constructivo.

En caso de que el suelo se presente en malas condiciones, deberá profundizarse en 30 cms. bajo la subrasante y colocar material de similares características que el utilizado para base de aceras, al igual que las exigencias para toma de densidades, se debe tomar registro de densidades de cada sector en que se realice mejoramiento.

En caso de que la I.M.C. detecte falta de homogeneidad en la compactación de la subrasante, ésta tiene la facultad de solicitar un rechequeo con un laboratorio que posea registro vigente con el MINVU, a elección del Contratista.

Su compactación se hará mediante placa vibratoria y excepcionalmente mediante pisón de mano con la debida aprobación de la I.M.C

Las deficiencias en cota con respecto a las establecidas en el proyecto serán superadas por cuenta del Contratista, quien tomará todas las precauciones necesarias para cumplir con los requisitos de espesor y otros exigidos para el pavimento a construir sobre la base. Si se detectaran área a un nivel inferior a la tolerancia especificada, éstas deberán escarificarse en un espesor mínimo de 0,20mts. para enseguida agregar material, regar, compactar y terminar la superficie hasta dar cumplimiento a lo establecido.

El Contratista deberá mantener la base en condiciones satisfactorias hasta la pavimentación de las aceras. Si la I.M.C constata deterioros o deformaciones, ésta ordenará al Contratista efectuar las reparaciones que estime necesarias, como requisito previo para autorizar las obras de hormigonado.

Cualquier daño producido a la base por efectos de congelamiento, precipitaciones u otras condiciones climáticas adversas, deberá ser reparado por cuenta del Contratista a entera satisfacción de la I.M.C.

Como mínimo se recibirán canchas cuya longitud sea igual a la longitud completa de la cuadra, No se recibirán canchas de menor longitud, salvo cuando se trate de intervenciones específicas definidas por la I.M.C.

Las densidades se tomarán una vez que se hayan recibido topográficamente los moldes.

#### **Materiales**

Todos los materiales que integren el relleno deberán estar libres de materia orgánica, pasto, hojas, raíces u otro material objetable, además de contar con la aprobación de la I.M.C.

Los materiales a utilizar en la construcción de bases deberán ajustarse a los requisitos pertinentes de calidad y graduación, señalados en el Art. 3.4.1 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas para Obras de Pavimentación MINVU. El equivalente de arena, determinado según NCh1325 Of78, será de mínimo 25%.

#### **Control de Calidad**

Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste, se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Se deberá efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50mts. lineales.

La compactación deberá controlarse preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La IMC debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

Los controles mínimos a realizar serán los siguientes:

- a) Ensayo de granulometría, capacidad de soporte CBR, clasificación y propiedades índice por cada 250 m<sup>3</sup> de material proveniente de plantas conocidas.
- b) Ensayos de densidad de compactación por cada 200 m<sup>2</sup> o fracción inferior.

Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura.

## 2.2. VEREDA PEATONAL

### Calidad de los materiales

Las baldosas que se empleen en este proyecto deberán provenir de una fábrica que garantice que han sido elaboradas conforme se establece en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación año 2010 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y en la Nch183:2010.

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

- 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

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 I.M.C. 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 I.M.C. 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 cubrirlas con polietileno material similar.

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 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.

#### **Preparación de la superficie de colocación**

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 con 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.

### **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.

### **Relleno de juntas para baldosas (fraguado cementicio)**

Esta operación consiste en el relleno de la junta y defectos menores. 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 12hr a 24hr 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 48hrs para que el relleno no se deshidrate, y no transitar el pavimento hasta 48hrs después.

### 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.

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.

#### 2.2.1. Baldosa relieve pulida Mallorca 40x40cms

Serán Baldosas Microvibradas Budnik de dimensiones 40x40 cms. y de espesor 38 mm: código BB40G004A63 modelos Mallorca Ocre, base cemento Gris nacional ó Blanco importado respectivamente; o equivalente estética y estructuralmente; compuestas de sólo dos capas perfectamente cohesionadas, sin permitir una capa intermedia de material secante que la debilita estructuralmente.

La capa superior deberá ser entre 10 a 12mm. de espesor aprox., medidos en un corte de la Baldosa alejados por lo menos a 10cm. de cualquiera de sus bordes. Estará constituida de granulados de mármoles extraídos de Vallenar, estrictamente seleccionados de acuerdo con su dureza y resistencia al desgaste, sílice, polvo de mármol y pigmentos colorantes con un espesor total de 38mm. Su superficie se deberá presentar con el granulado de mármol homogéneamente distribuido, perfectamente horizontal.

La capa inferior deberá presentar rugosidad que asegure una excelente adherencia al piso producida por la granulometría de la arena; independiente de la existencia de dibujos en relieve, ubicados en la parte inferior de la Baldosa.

Deberán ser sometidas en su proceso de fabricación a un prensado de absorción, para conseguir un nivel de humedad homogéneo y a un prensado de compactación de 500 toneladas, además a un curado acelerado en cámaras de vapor que conferirá una máxima resistencia a temprana edad.

CARACTERÍSTICAS			
Formato cm	Baldosas Relieve Pulidas		
	Peso	Espesor	Rendimiento
40x40	83	3.8	6,25

ÍNDICES DE RESISTENCIA MECÁNICA					
Formato cm	Baldosas Relieve Pulidas				
	(1) Resistencia al Desgaste (g/cm <sup>2</sup> )		(2) Resistencia a la Flexión/ carga de rotura (kN )		Resistencia al Impacto
40x40	Medio 0.17	Máximo 0,20	Media Mínima 5,1	Individual Mínima 4,0	Mínimo ≥80

Valores consideran como material abrasivo arena San Sebastián o equivalente técnico, según Norma Nch187:2010.

Valores consideran ensayos realizados con Baldosas enteras según NCh187:2010

Los índices presentados podrán ser verificados mediante ensayos realizados en Laboratorios oficiales.

Previa su instalación, las Baldosas deberán ser aprobadas por la I.M.C. o Arquitecto proyectista, según amerite el caso, dejando constancia en el Libro de Obras.

### **2.2.2. Baldosa Microvibrada granallada composición e=0,04m**

Serán Baldosas Microvibradas Budnik de dimensiones 60x40cms. y 40x40cms. y de espesor 38 mm: códigos BB60GN00H03G modelos TERMINACION HORMIGON NEGRO GRANALLADA, BB60GG00H03G modelos TERMINACION HORMIGON GRIS GRANALLADA, BB40GG00H03G modelos TERMINACION HORMIGON GRIS GRANALLADA base cemento Gris nacional ó Blanco importado respectivamente; o equivalente estética y estructuralmente; compuestas de sólo dos capas perfectamente cohesionadas, sin permitir una capa intermedia de material secante que la debilita estructuralmente.

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 38 mm.

Su superficie deberá presentar un Granallado superficial de perfecta homogeneidad, como resultado de un proceso en el cual es sometida a un tratamiento a través de una cortina de partículas de acero endurecidos, proyectados en forma continua por turbinas de alta velocidad.

Este proceso removerá y astillará una capa muy pequeña de la capa superior de la Baldosa, descubriendo el material pétreo que compone el granulado, produciendo una textura rugosa y pareja asemejándola a la piedra natural.

ESTA TECNICA ITALIANA NO SE OBTIENE CON LOS METODOS CONVENCIONALES DE CHORROS DE AIRE O AGUA.

La capa inferior compuesta de arena y cemento deberá presentar rugosidad que asegure una excelente adherencia al piso producida por la granulometría de la arena; independiente de la existencia de dibujos en relieve, ubicados en la parte inferior de la Baldosa.

Deberán ser sometidas en su proceso de fabricación a un prensado de absorción, para conseguir un nivel de humedad homogéneo y a un prensado de compactación de 500 toneladas, además a un curado acelerado en cámaras de vapor que conferirá una máxima resistencia a temprana edad.



CARACTERÍSTICAS			
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas Granalladas		
	Peso	Espesor	Rendimiento
60x40	83	3.8	6,25

ÍNDICES DE RESISTENCIA MECÁNICA					
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas Granalladas				
	(1) Resistencia al Desgaste (g/cm <sup>2</sup> )		(2) Resistencia a la Flexión/ carga de rotura (kN )		Resistencia al Impacto
60x40	Medio 0,15	Máximo 0,18	Media Mínima 3,4	Individual Mínima 2,7	Mínimo ≥80

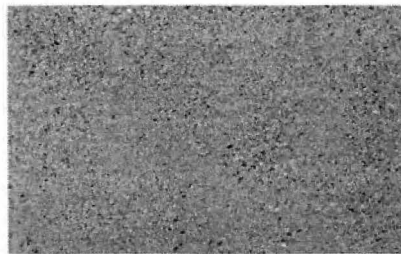
CARACTERÍSTICAS			
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas Granalladas		
	Peso	Espesor	Rendimiento
40x40	83	3.8	6,25

ÍNDICES DE RESISTENCIA MECÁNICA					
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas Granalladas				
	(1) Resistencia al Desgaste (g/cm <sup>2</sup> )		(2) Resistencia a la Flexión/ carga de rotura (kN )		Resistencia al Impacto
40x40	Medio 0,15	Máximo 0,18	Media Mínima 5,1	Individual Mínima 4,0	Mínimo ≥90

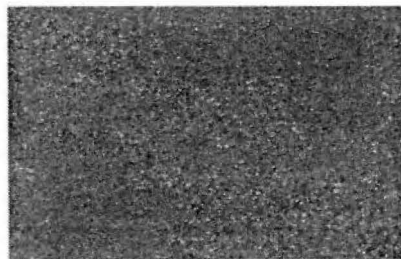
(2) Las baldosas deben ser ensayadas de acuerdo a las indicaciones y procedimientos de la norma NCh 187:2010

Los índices presentados podrán ser verificados mediante ensayos realizados en Laboratorios oficiales.

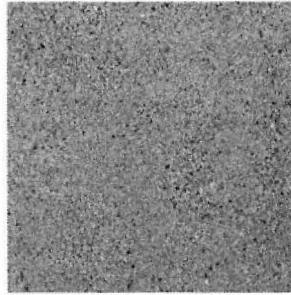
Previa su instalación, las Baldosas deberán ser aprobadas por la I.M.C. o Arquitecto proyectista, según amerite el caso, dejando constancia en el Libro de Obras.



BALDOSA LISA RUSTICA GRANALLADA  
 TERMINACION HORMIGON GRANALLADA  
 COLOR:NEGRO  
 FORMATO:60X40  
 BB60GN00H03G



BALDOSA LISA RUSTICA GRANALLADA  
 TERMINACION HORMIGON GRANALLADA  
 COLOR:GRIS  
 FORMATO:60X40  
 BB60GG00H03G



BALDOSA LISA RUSTICA GRANALLADA  
 TERMINACION HORMIGON GRANALLADA  
 COLOR:GRIS  
 FORMATO:40X40  
 BB40GG00H03G

### 2.2.3. Mortero de pega e=0,4cm

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.

Se recomienda 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.

### 2.2.4. Base estabilizada $\geq$ CBR 80% e=0,1m

Esta partida considera el suministro, colocación y compactación de una base estabilizada de espesor de 0,1m. para ser colocada bajo las aceras.

La base será colocada, perfilada y compactada hasta alcanzar una dimensión mínima del 95% de la D.M.C.S., medida según NCh 1534 II Of79.

Dicho material tendrá un sobrancho de al menos 0,20mts. a cada lado de los bordes exteriores de la acera o el suficiente que permita la instalación y el afianzamiento de los moldes.

Su compactación se hará mediante placa vibratoria y excepcionalmente mediante pisón de mano con la debida aprobación de la I.M.C.

Las deficiencias en cota con respecto a las establecidas en el proyecto serán superadas por cuenta del Contratista, quien tomará todas las precauciones necesarias para cumplir con los requisitos de espesor y otros exigidos para el pavimento a construir sobre la base. Si se detectaran área a un nivel inferior a la tolerancia especificada, éstas deberán escarificarse en un espesor mínimo de 0,20mts. para enseguida agregar material, regar, compactar y terminar la superficie hasta dar cumplimiento a lo establecido.

El Contratista deberá mantener la base en condiciones satisfactorias hasta la pavimentación de las aceras. Si la I.M.C. constata deterioros o deformaciones, ésta ordenará al Contratista efectuar las reparaciones que estime necesarias, como requisito previo para autorizar las obras de hormigonado.

Cualquier daño producido a la base por efectos de congelamiento, precipitaciones u otras condiciones climáticas adversas, deberá ser reparado por cuenta del Contratista a entera satisfacción de la I.M.C.

Como mínimo se recibirán canchas cuya longitud sea igual a la longitud completa de la cuadra, No se recibirán canchas de menor longitud, salvo cuando se trate de intervenciones específicas definidas por la I.M.C.

Las densidades se tomarán una vez que se hayan recibido topográficamente los moldes.

#### **Materiales**

Los materiales a utilizar en la construcción de bases deberán ajustarse a los requisitos pertinentes de calidad y graduación, señalados en el Art. 3.4.1 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas para Obras de Pavimentación MINVU. El equivalente de arena, determinado según NCh1325 Of78, será de mínimo 25%.

#### **Control de Calidad**

Para verificar la granulometría, plasticidad y desgaste, se debe realizar un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija, o uno por planta de procedencia.

Se deberá efectuar un ensayo de densidad in situ cada 50mts. lineales.

La compactación deberá controlarse preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La IMC debe verificar que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado, usando como referencia el ensayo del cono de arena.

Los controles mínimos a realizar serán los siguientes:

- a) Ensayo de granulometría, capacidad de soporte CBR, clasificación y propiedades índice por cada 250 m3 de material proveniente de plantas conocidas.
- b) Ensayos de densidad de compactación por cada 200 m2 o fracción inferior.

Se aceptará una tolerancia de terminación de +0 y -8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño, debiendo ser compensado por el material especificado como carpeta de rodadura.

### 2.3. VEREDA VEHICULAR

Se consideran las mismas especificaciones generales para esta partida indicadas en el *punto 2.2. VEREDA PEATONAL.*

#### 2.3.1. Baldosa Microvibrada granallada composición e=0,07m

Serán Baldosas Microvibradas Budnik de dimensiones 60x40 cms. y 40x40cms. y de espesor 70 mm: códigos BB60GN00H03G7 modelos LISA RUSTICA GRANALLADA NEGRO, BB60GG00H03G7 modelos LISA RUSTICA GRANALLADA GRIS y códigos BB40GG00H03G7 modelos TERMINACION HORMIGON GRIS GRANALLADA, base cemento Gris nacional ó Blanco importado respectivamente; o equivalente estética y estructuralmente; compuestas de sólo dos capas perfectamente cohesionadas, sin permitir una capa intermedia de material secante que la debilita estructuralmente.

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.

Su superficie se deberá presentar homogénea, monocromática y rugosa según su textura y deberá estar exenta de porosidades para evitar retapes posteriores.

Este proceso removerá y astillará una capa muy pequeña de la capa superior de la Baldosa, descubriendo el material pétreo que compone el granulado, produciendo una textura rugosa y pareja asemejándola a la piedra natural.

ESTA TECNICA ITALIANA NO SE OBTIENE CON LOS METODOS CONVENCIONALES DE CHORROS DE AIRE O AGUA.

La capa inferior compuesta de arena y cemento deberá presentar rugosidad que asegure una excelente adherencia al piso producida por la granulometría de la arena; independiente de la existencia de dibujos en relieve, ubicados en la parte inferior de la Baldosa.

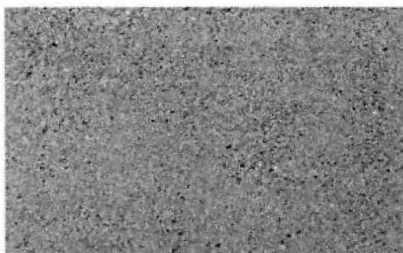
Deberán ser sometidas en su proceso de fabricación a un prensado de absorción, para conseguir un nivel de humedad homogéneo y a un prensado de compactación de 500 toneladas, además a un curado acelerado en cámaras de vapor que conferirá una máxima resistencia a temprana edad.

CARACTERÍSTICAS			
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas		
	Peso	Espesor	Rendimiento
60x40	134	7,0	4,17

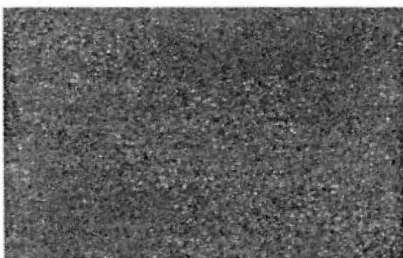
ÍNDICES DE RESISTENCIA MECÁNICA					
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas				
	(1) Resistencia al Desgaste (g/cm <sup>2</sup> )		(2) Resistencia a la Flexión/ carga de rotura (kN )		Resistencia al Impacto
60x40	Medio 0,15	Máximo 0,18	Media Mínima 10,8	Individual Mínima 8,6	Mínimo ≥100

CARACTERÍSTICAS			
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas		
	Peso	Espesor	Rendimiento
40x40	155	7,0	6,25

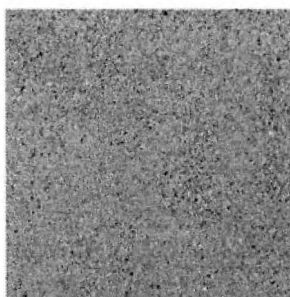
ÍNDICES DE RESISTENCIA MECÁNICA					
Formato cm	Baldosas Lisas Rústicas				
	(1) Resistencia al Desgaste (g/cm <sup>2</sup> )		(2) Resistencia a la Flexión/ carga de rotura (kN )		Resistencia al Impacto
40x40	Medio 0,15	Máximo 0,18	Media Mínima 17,2	Individual Mínima 13,7	Mínimo ≥100



BALDOSA LISA RUSTICA GRANALLADA  
 TERMINACION HORMIGON GRANALLADA  
 COLOR:NEGRO  
 FORMATO:60X40  
 BB60GN00H03G7



BALDOSA LISA RUSTICA GRANALLADA  
 TERMINACION HORMIGON GRANALLADA  
 COLOR:GRIS  
 FORMATO:60X40  
 BB60GG00H03G7



BALDOSA LISA RUSTICA GRANALLADA  
 TERMINACION HORMIGON GRANALLADA  
 COLOR:GRIS  
 FORMATO:40X40  
 BB40GG00H03G7

Previa su instalación, las Baldosas deberán ser aprobadas por la I.M.C. o Arquitecto proyectista, según amerite el caso, dejando constancia en el Libro de Obras

### 2.3.2. Mortero de pega e=0,4cm

Se consideran las mismas especificaciones generales para esta partida indicadas en el punto 2.2.3. Mortero de pega e=0,4m.

### 2.3.3. Hormigón H-28 e=0,1m

Para el pavimento proyectado del Acceso en Hormigón, entre la calzada existente y la línea oficial de cierre, se considera una estructura de los siguientes espesores:

#### CARTILLA DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DE HORMIGON

Tipo de Vía	Capa	Característica	CBR subrasante				
			<=3	4 - 7	8 -12	13 - 20	>=20
Pasajes T<50.000 EE	Losa	Rmf=5[Mpa]	140	130	120	120	120
	Base	CBR>=60%	300	150	150	150	150
Locales T<200.000 EE	Losa	Rmf=5[Mpa]	160	140	130	130	130
	Base	CBR>=60%	300	150	150	150	150
de Servicio T<1.000.000 EE	Losa	Rmf=5[Mpa]	170	160	150	150	150
	Base	CBR>=60%	300	150	150	150	150
Colectora T<3.000.000 EE	Losa	Rmf=5[Mpa]	190	180	180	180	170
	Base	CBR>=60%	300	200	200	200	150
Troncal T<10.000.000 EE	Losa	Rmf=5[Mpa]	230	220	220	220	210
	Base	CBR>=60%	300	200	200	200	150
Metropolitana T<20.000.000 EE	Losa	Rmf=5[Mpa]	260	260	250	250	240
	Base	CBR>=60%	300	200	200	200	150

Nota:

- Hormigón: Resistencia media a la flexotracción de 50 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.
- Base: CBR  $\geq$  60%.
- Espesores expresados en [mm].
- Separación entre juntas transversales igual a 3,5m.
- En caso de disponer de soleras tipo Manquehue (sólo en pasajes) se debe aumentar el espesor de la losa en 10mm.
- En el caso de presentar una configuración con cuneta (cambio de pendiente transversal) se deben aumentar en 20mm los espesores de las losas, además de disponer de juntas transversales adicionales (entre juntas "normales") para las losas de la cuneta (debe mantenerse la relación 1:1,2 para ancho: largo de las losas)
- Los espesores de la cartilla pueden ser disminuidos en 10mm en caso de considerar losas de 2,25m de largo por 1,75m de ancho (sólo pasajes, vías locales y de servicio). En este caso debe señalarse que las juntas deben tener un corte de ancho 2mm sin sello (ver especificaciones Capítulo II.B. 3.9.1).

Se determinará a partir de la clasificación de vías según Certificado de Informaciones Previas y encuestas de tránsito según estudio de estratigrafía de tránsito.

En caso de que no se cuente con estratigrafía de tránsito, ni conteos de flujo vehicular, que permitan estimar el número de ejes equivalentes del proyecto, se debe alternadamente considerar los EE mínimos de diseño por pista que se indica a continuación:

Tipo de Vía	Tránsito EE
Vías Metropolitanas	20 10 <sup>6</sup> (1)
Vías Troncales	10 10 <sup>6</sup>
Vías Colectoras	3 10 <sup>6</sup>

#### 2.3.4. Base Estabilizada $\geq$ CBR 80% e=0,1m

Se consideran las mismas especificaciones generales para esta partida indicadas en el punto 2.2.4. Base Estabilizada  $\geq$  CBR 80% e=0,4m.

### 2.4. ÁREAS DE DESCANSO

#### 2.4.1. Adocreto 200x100 Liso recto gris genérico e=0,06m

Se consulta la colocación de adoquines adocreto de 200x100 en 6cm de espesor. Estos irán ubicados en las áreas determinadas por el proyecto de arquitectura y se deben colocar directamente sobre la capa de arena nivelada, según el aparejo especificado y teniendo cuidado de no pisar la capa durante el proceso. Los adoquines se colocan lo más ajustados posibles, de manera que entre las caras laterales queden juntas, de un espesor no mayor a 5 mm.

##### Colocación de los adocreto

Previamente se deben instalar los elementos de restricción de borde, tales como soleras. Los adoquines se deben instalar directamente sobre la capa de arena nivelada, según el aparejo especificado y teniendo cuidado de no pisar la capa durante el proceso. Los adoquines se colocan lo más ajustados posibles, de manera que entre las Caras laterales queden juntas, de un espesor no mayor a 5 mm.

Se recomienda colocar lienzas o elementos auxiliares para comprobar en forma permanente el alineamiento. La colocación, cuando sea posible, se puede iniciar desde un frente de colocación existente o desde una restricción de borde.

Se debe tener especial cuidado en la colocación de las primeras hileras, ya que es necesario que el adoquín quede en el ángulo preciso, evitando cambiar la posición de los elementos y colocados. Los adoquines enteros se colocan en primer lugar, a continuación, las unidades recortadas que rematan los bordes.

El área a pavimentar se completa al máximo con unidades enteras. En lo posible, la colocación de unidades para el remate de los costados o contra otras estructuras. se hará simultáneamente con el avance del frente de colocación, encontrándose totalmente terminado antes de que se inicie la compactación.

Para lograr un calce ajustado al rematar los costados o los bordes de contacto con elementos existentes, puede ser necesario, utilizar adoquines cortados. En todo caso, se sugiere evitar la colocación de trozos de adoquines con menos de un cuarto (1/4) de su tamaño original o con menos de 40 mm.

En lugares donde no sea posible usar adoquines cortados, los huecos deben ser rellenados con hormigón grado G-25 y tamaño máximo de agregado igual a 10 mm, o con mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:3 en volumen.

Cuando no sea posible lograr con los adoquines un ajuste limpio en torno a un determinado elemento, éste puede ser rodeado con un anillo de hormigón grado G-25, que entregue un contorno más regular contra el cual puedan adosarse los adoquines. En lugares con pendiente, la colocación se hará desde abajo hacia arriba, para evitar el deslizamiento de los adoquines ya colocados.

#### **Compactación de los Adocretos**

La capa de adoquines se debe compactar mediante placas compactadoras. Con ello, se asegura el relleno de la parte inferior de las juntas entre adoquines con la arena de la capa base y al mismo tiempo, la compactación de esta capa. Se recomienda emplear placas con las siguientes características:

Superficie : 0,15 - 0.40 m<sup>2</sup>

Presión efectiva transmitida por la placa : 50 - 80 KN/ m<sup>2</sup>

Frecuencia de vibración : 5 - 10 Hz

Para lograr una buena compactación, se debe aplicar 2 a 3 pasadas desde diferentes direcciones. En todo caso el número de pasadas de la placa vibradora se debe regular para proporcionar una superficie de rodado plana y prevenir la posibilidad de asentamiento bajo la carga vehicular.

La compactación se hace tan pronto como sea posible, después de la colocación de los adoquines, pero, teniendo la precaución de no acercarse a menos de 1 m del frente de colocación. Fuera de ésta franja, ningún sector del pavimento se puede dejar sin compactar al término de la jornada de trabajo. Si durante la compactación resultan algunas unidades dañadas, estas son removidas y repuestas.

#### **Relleno de Juntas**

Concluida la compactación de la capa de adoquines, se distribuirá arena fina seca sobre la superficie. Con escobillones se facilita la penetración de la arena dentro de las juntas. El tamaño máximo es de 1,25 mm y su contenido de finos, bajo 0,080 mm (malla ASTM #200), es inferior al 10%. La humedad de este material debe ser inferior al 2%, al momento de colocarlo.

Una vez esparcida la arena, el área pavimentada se vibrará nuevamente, a fin de asegurar la penetración de la arena en las juntas. Se debe aplicar dos o tres pasadas de la placa compactadora y luego retirar el exceso de arena.



El relleno de juntas y la compactación final se deben hacer lo antes posible, una vez realizada la colocación y compactación inicial de los adoquines.

Un par de semanas después de haber terminado el pavimento, se debe hacer un nuevo barrido con arena para rellenar los espacios que se hayan abierto por la acomodación de la arena dentro de las juntas.

#### **Niveles, Regularidad Superficial y Pendientes**

Los niveles entre dos adoquines adyacentes no deben diferir en más de 2 mm. La separación total entre la superficie de adoquines y una regla de 3 m instalada paralela al eje del pavimento no debe ser mayor a 10 mm.

#### **Requisitos de los Adoquines**

El adoquín a colocar es recto tipo TI. Las medidas de la cara superficial serán las que establezca el fabricante, con una tolerancia de +/- 2 mm.

La mayor dimensión de la cara superficial no debe exceder de 240 mm, y la menor dimensión no debe ser inferior a 80 mm.

Se requiere que los adoquines tengan una relación largo / ancho igual a 2.

El espesor será el indicado por el fabricante y se aceptó una tolerancia de +/- 3mm. El espesor nominal mínimo será de 80 mm para áreas de circulación vehicular.

Sus caras superiores e inferiores deben ser paralelas entre sí. A su vez, las caras laterales serán perpendiculares a las caras superiores e inferiores y la máxima desviación permisible de la cara lateral con respecto a la vertical sea de 1/50.

El borde superior puede ser recto o biselado y se aconseja que la superficie abarcada por el bisel no sea superior al 20% de la superficie de la cara superior.

Deben presentar un aspecto compacto, Sin desperfectos tales como fisuras, descascamiento, saltaduras o cualquier otra irregularidad que pueda interferir con su correcta colocación, afectar su resistencia o duración. Sus aristas deben ser lisas y regulares en toda su longitud.

#### **Resistencia a la Compresión**

El valor promedio de la resistencia a la compresión de los adoquines a los 28 días será de 450 Kg/cm<sup>2</sup> y, por lo tanto, no se aceptarán valores individuales inferiores a esta resistencia. El ensaye para determinar la resistencia a la compresión del adoquín se efectuará sobre el adoquín entero y no sobre los trozos cortados, por considerarse que los cortes alteran las condiciones reales de resistencia del adoquín.

#### 2.4.2. Cama de Arena $e=0,3m$

El material que se utilice en la base de arena debe ser en lo posible de cantos angulares y desprovistos de sales solubles, deletéreas o contaminantes. No deberá contener más del 5% de limo o arcilla en peso. Su contenido de humedad será lo más uniforme posible y debe estar cercano al óptimo necesario, que en condiciones normales varía entre 6 a 8%.

La arena se acopiará de forma que no se contamine y puedan mantenerse sus características. En caso de estar a la intemperie, se debe cubrir de manera que el contenido de humedad sea el adecuado y lo más uniforme posible. Antes de utilizarla, se revolverá y harneará para lograr su completa homogeneización y asegurar que el material se encuentre suelto, condición que se mantiene hasta el momento de su colocación. El espesor de la cama de arena, luego de la compactación de los adoquines, debe ser de 30 mm ello implica que el espesor suelto puede ser mayor en una magnitud del orden de los 10 mm su valor preciso se puede determinar haciendo algunos ensayos al costado del pavimento. Si durante las operaciones del esparcido y nivelación, la capa de arena sufre algún tipo de compactación se removerá y se volverá a colocar. De igual forma, si el material ha sufrido los efectos de la lluvia, puede ser reemplazado por arena suelta que posea el grado de humedad requerido

#### 2.4.3. Base estabilizada $\geq$ CBR 80% $e=0,25m$

Se consideran las mismas especificaciones generales para esta partida indicadas en el *punto 2.2.4. Base Estabilizada  $\geq$  CBR 80%  $e=0,4m$ .*

### 2.5. SOLERAS

#### 2.5.1. Soleras tipo A (rectas, curvas y rebajadas)

Se considera la colocación de soleras tipo A en sector perimetral de aceras como confinamiento de éstas.

Se considera en este ítem el suministro y colocación de soleras prefabricadas tipo A de la Figura 6 – 2 y la Tabla 6 – 10 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación MINVU, según la forma exacta, cotas y alineamientos indicados en los planos del proyecto.

Los elementos de hormigón prefabricados se confeccionarán con hormigón G-25 y el hormigón que conformará la base de apoyo será de grado G-10, ambos con un 80% de nivel de confianza.

Las soleras curvas se deben ejecutar in situ, no se aceptarán cortes de soleras para dar la curvatura especificada en el confinamiento del área verde.

El hormigón y el mortero de pega deberán mantenerse húmedos durante 5 días mínimo, cubriéndolos con algún material que mantenga la humedad o mediante riego frecuente.

Es recomendable que se humedezca ligeramente la excavación y colocar sobre ella una capa de hormigón de 170 Kg de cemento por  $m^3$  y 10 cm de espesor mínimo o lo que indique la memoria de cálculo de pavimentos.

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.

Se debe verificar los niveles y pendientes, tomando en consideración que la arista formada por la interacción de la cara inclinada y la cara vertical coincidan con el borde superior de la calzada.

Las soleras se deben colocar lo más ajustadas posibles entre sí, con una separación máxima de 5mm.

Las juntas se rellenan con un mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso. Se recomienda rellenar el respaldo de las soleras con el mismo hormigón establecido para la base, hasta una altura mínima de 15 cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El respaldo de la solera se rellenará con el mismo hormigón indicado para la base de apoyo hasta una altura mínima de 15cm, medida desde la parte inferior de la solera.

El material de relleno de respaldo para las soleras se colocará a partir de la cara exterior de las soleras, con una altura igual a la cota superior de los elementos. El material de respaldo será preferentemente del tipo impermeable, libre de materia orgánica, basura o bolones, sin embargo, la I.M.C. podrá autorizar el uso de otro material que estime satisfactorio para dicho efecto, con una pendiente transversal de mínimo 2% hacia la calzada.

Una vez que el hormigón de base y de respaldo y el mortero de juntas haya endurecido lo suficiente, se procede a completar el relleno posterior hasta el borde superior de la solera, de acuerdo con el perfil indicado en el proyecto. Para este efecto, salvo que se establezcan otras condiciones, se puede utilizar el mismo material obtenido de las excavaciones, siempre que esté libre de materia orgánica, basuras o bolones.

La línea de soleras debe seguir la misma alineación y pendiente del eje de la calzada, o la que se señale en el proyecto. 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. La separación máxima aceptable entre las soleras y la regla, ya sea en la cara superior o en la cara inclinada, puede ser de 4mm.

Para verificar el alineamiento de los elementos, se utilizará una regla recta de mínimo 3,0mts. de longitud, la que se colocará traslapando las uniones de los elementos, tanto en la cara superior como aproximadamente en la mitad de la cara lateral expuesta. Ningún punto de esas superficies deberá estar por debajo de los 3mm del borde de la regla. En tramos de curva, sólo se comprobará el alineamiento de la cara superior.

Las muestras estarán compuestas por 3 soleras para el ensayo de flexión y por 3 soleras para el ensayo de impacto. Esta densidad de muestras considera un lote de 600 unidades o fracción inferior. Los ensayos se ejecutarán de acuerdo con los procedimientos descritos en el Artículo 6.5.4 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas para obras de Pavimentación MINVU y las normas correspondientes.

Las soleras deberán resistir como mínimo las cargas de flexión y de impacto que se indican:

Tabla 04: Cargas de flexión e impacto

	Carga de FLEXIÓN (KN)	RESISTENCIA AL IMPACTO (cm)
VALOR PROMEDIO	31	80
VALOR INDIVIDUAL MÍNIMO	25	70

El Contratista podrá solicitar por única vez un remuestreo con una solicitud fundamentada por cada uno de los controles receptivos, debiendo asumir a su cargo el costo de los ensayos.

El remuestreo será efectuado por una Laboratorio ajeno al utilizado en el Autocontrol de la Obra.

#### 2.5.2. Base Estabilizada $\geq$ CBR 60%

La estructura de solera estará constituida por una Base Estabilizada No Heladiza, CBR  $\geq$  60%, según indica la memoria técnica de la ingeniera Civil Patricia Vukasovic McLean (pavimentos@ryv.cl). Y se consideran las mismas especificaciones generales para esta partida indicadas en el punto 2.2.4. Base Estabilizada  $\geq$  CBR 80%  $e=0,4m$ .

#### 2.5.3. Hormigón Cem. 170Kg. Cem. Por m3

La estructura de solera estará constituida por Hormigón Cem. 170Kg. Cem. Por m3 según indica la memoria técnica de la ingeniera Civil Patricia Vukasovic McLean (pavimentos@ryv.cl).

### 2.6. AGUAS LLUVIAS

El escurrimiento de aguas lluvias se hará de acuerdo con las especificaciones del proyecto de aguas Lluvias elaborado por la ingeniera Patricia Vukasovic Mac Lean. pavimentos@ryv.cl.

#### 2.6.1. Canaleta ACOR 150

Para la evacuación de aguas lluvias, se considera la colocación de Canal Hormigón Polímero para la evacuación de aguas. Largo de 1mt, altura de 140mm, ancho útil de 150mm y ancho total de 200mm ACOR 150, equivalente técnico o superior según se indica en el proyecto pavimentos elaborado por la ingeniera Patricia Vukasovic Mac Lean. (pavimentos@ryv.cl).

### 2.6.2. Rejilla ranurada de drenaje lineal

Se consulta la colocación de rejilla ranurada C250 de desagüe pluvial para drenaje lineal de acero galvanizado, equivalente técnico o superior, según se indica en el proyecto pavimentos elaborado por la ingeniera Patricia Vukasovic Mac Lean. (pavimentos@ryv.cl).

La rejilla se fija al canal mediante dos clavijas y dos tornillos.

### 2.6.3. Cámaras de inspección

Se consulta la ejecución de cámaras de inspección según se indica en el proyecto pavimentos elaborado por la ingeniera Patricia Vukasovic Mac Lean. (pavimentos@ryv.cl).

Todas las cámaras se consideran a ras de pavimento y las tapas deberán cubrirse con el pavimento de la zona según se indique en el proyecto de arquitectura.

## 2.7. SOMBREADERO

El proyecto contempla la ejecución de un sombreadero de Acero Galvanizado, según se indica en los proyectos de cálculo desarrollado por el Ingeniero Calculista Marco Ulloa Lanas (maulloo@consultoresciviles.cl).

### 2.7.1. Fundaciones

Se deberá tener especial cuidado en la excavación de las fundaciones y se considerará la modificación de los servicios públicos existentes a cargo del contratista, para evitar intervención con la fundación.

#### 2.7.1.1. Excavaciones y trans. A botadero

Se consulta la excavación a mano, con chuzo y pala, de los heridos, según se indica en proyecto de ingeniería estructural.

Los fondos deberán quedar planos y horizontales.

Estas excavaciones deberán ser recibidas por el ingeniero estructural antes de hacer emplantillados, quien podrá solicitar su profundización, diferencia a cobrar como obra extraordinaria al mismo valor unitario de esta partida.

#### 2.7.1.2. Armadura para fundaciones

Se consulta según se indica en planos de ing. Estructural elaborados por el Ingeniero Estructural Marco Ulloa Lanas (mulloa@consultoresciviles.cl) Se usará acero estriado en barras. No podrá estirarse en obra fierro enrollado ni enderezarse barras ya dobladas.

### 2.7.1.3. Emplantillado 85Kg. Cem/m<sup>3</sup> e=0,05m

Se consultan emplantillados de hormigón, de 15cms de espesor, cubriendo toda la superficie del fondo de fundaciones, según se indica en proyecto de ing. estructural, sobre cuya superficie horizontal se trazará y colocarán las enfierraduras.

Sello de excavación debe ser recibido por un Ingeniero Geotécnico.

### 2.7.1.4. Hormigón para fundaciones

Se consulta la hormigonadura de zapatas de fundación llenando los heridos excavados una vez colocadas las armaduras, según el proyecto de ingeniería estructural.

Se dejarán las pasadas para las redes de alcantarillado, aguas lluvias, electricidad, calefacción o riego que fueren necesarias según los proyectos de las respectivas especialidades.

Se considera hormigón fracción defectuosa 10% (G-18) según indica el proyecto de cálculo.

### 2.7.1.5. Pernos de anclaje

Se consulta la colocación de cuatro pernos de anclaje por fundación de 50cm de profundidad.

Estos deberán ser soldados bajo pletina de anclaje con soldadura biselada, según indica el proyecto de cálculo.

### 2.7.1.6. Pletinas ASTM A36 330x180x12mm

Se consultan pletinas para anclaje según proyecto de cálculo.

## 2.7.2. Estructura metálica

Para la estructura, se considera acero galvanizado. Toda la soldadura deberá ser perfectamente pulida, la cual, a su vez, deberá ser continua según indica proyecto de cálculo.

### 2.7.2.1. Cañería Ø3" e=5.49mm ASTM A53- Gr. B L=3000mm

Para pilares, se consulta cañería Ø3" e=5.49mm ASTM A53- Gr. B, L=3000mm. Según se indica en el proyecto de cálculo.

### 2.7.2.2. Pletinas ASTM A36 165x800x5mm

Para unión de pilares, se consultan pletinas ASTM A36 165x800x5. Según se indica en el proyecto de cálculo.

#### 2.7.2.3. Canal sección variable ASTM A36 e=4mm

Para vigas principales de las parrillas, se consultan canales de sección variable acero ASTM A36 en 4mm de espesor, según indican planos de cálculo estructural.

#### 2.7.2.4. Viga IC ASTM A36 250x100x5mm

Se consulta la unión de dos canales C de 250x50x5mm, según se indica en el proyecto de cálculo estructural, con soldadura continua y pulida.

#### 2.7.2.5. Pletina ASTM A36 continua, e=80x6mm

Para la composición de la parrilla, se considera la colocación de pletinas ASTM A36 continua, de 80x6mm, según indican planos de cálculo.

#### 2.7.2.6. Pletina ASTM A36 perforada, e=80x6mm

Para la composición de la parrilla, se considera la colocación de pletinas ASTM A36 perforada, de 80x6mm, según indican planos de cálculo.

#### 2.7.2.7. Perfil tubular Ø2" ASTM A36, e=3mm

Para la composición de la parrilla, se considera la colocación de perfiles tubulares de 2 pulgadas de diámetro, en acero ASTM A36 y espesor de 3mm, según se indica en proyecto de cálculo.

#### 2.7.2.8. Pletinas ASTM A36 e=242x280x4mm

Para unión entre pilares y parrillas, se consideran pletinas ASTM A36 en espesor de 242x280x4mm, según indica el proyecto de cálculo estructural.

### **2.7.3. Terminaciones**

La terminación será uniforme y en toda la estructura, sin dejar espacios vacíos, manchas o macizos de pintura. Esta deberá ser recibida por el arquitecto.

#### 2.7.3.1. Pintura en polvo electrostática

Se considera pintura en polvo electrostática para toda la estructura metálica marca Tiger, equivalente técnico o superior.

El color será definido en obra por el arquitecto y aprobado por la I.M.C. Las elecciones de color a escoger son:

Se deberá aplicar dos capas de pintura anticorrosiva, la pintura de terminación y su color será definido en obra.

Sobre la capa de pintura, se deberá aplicar una capa superior transparente para aplicaciones en exterior Clear flat Matte en base a acrílico híbrido 16/00030, equivalente técnico o superior, según recomendación del fabricante.

### **3. OBRAS COMPLEMENTARIAS**

---

#### **3.1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Se entiende que, una vez estudiadas estas especificaciones, en conocimiento del terreno y de los reglamentos de instalaciones eléctricas de S.E.C. el contratista estará en condiciones de interpretar en conjunto y en detalle las instalaciones por ejecutar, de tal modo que estará obligado a entregar obras absolutamente completas, funcionando y de primera calidad las que deberán cumplir con las normativas de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (S.E.C.). Las Normas a aplicar S.E.C. son:

- NCh Elec. 4/2003
- NCh Elec. 2/84
- NCh Elec. 10/84
- NSEG 5 E.n. 71

Para condiciones que no se contemplen en las Normas Nacionales se podrán aplicar las recomendaciones de:

- NEC, National Electric Code.
- NFPA, National Fire Protection Association.

Los planos indican la disposición general de la instalación, como, por ejemplo: ubicación de tableros, recorrido de alimentadores, circuitos de fuerza y alumbrado, etc.; sin embargo, la I.M.C. podrá hacer modificaciones de forma, las cuales se indicarán en el libro de obra, antes de la ejecución de los trabajos. No obstante, Las ubicaciones definitivas de cada uno de los componentes de la instalación eléctrica deberán ser confirmadas en obra por la I.M.C. (Inspección Municipal de Contrato), a quien el contratista consultara oportunamente.

El contratista será responsable de verificar las cotas y medidas en obra, como asimismo las condiciones que determinen los equipos que se montarán en la planta, para lo cual, los elementos indicados en los planos se deben chequear sus ubicaciones exactas en terreno para que su uso sea el apropiado para el cual fue diseñado.

Se recomienda revisar planos de estructuras y detalles de arquitectura durante la ejecución, principalmente para evaluar las partidas relacionadas con trazados de bandejas porta conductores que avanzan por los cielos, pasadas en muros, pasadas en losa, pasadas por piso, bajadas a tableros, etc.



El contratista pondrá especial cuidado para proteger sus canalizaciones en los casos de paralelismo y cruces con las cañerías del sistema de calefacción, agua caliente, gas y otros servicios. Será responsable de la oportuna coordinación y entregará sus canalizaciones terminadas a la IMC

Todo el material a utilizar en una obra eléctrica, tales como conductores, tuberías, interruptores de alumbrado, enchufes, protecciones, etc., deberán ser nuevos, y de primer uso, y de la mejor calidad que ofrezca el mercado. Su empleo no debe exceder lo estipulado en su licencia. Debe tenerse presente que todos los materiales y equipos de una instalación eléctrica de consumo deberán contar con la certificación establecida en la Ley y el Reglamento, otorgado por un organismo autorizado para ello.

El contratista eléctrico deberá informar por escrito en etapa de licitación de la obra, todas las observaciones al proyecto eléctrico (errores u omisiones) que a su juicio considere importantes y que puedan derivar en aumentos de obra en la etapa de ejecución

El contratista, aumentará o mejorará esos requisitos si fuera necesario; por el contrario, no podrá disminuirlos bajo ningún concepto.

Los Planos y Especificaciones técnicas son absolutamente complementarios y basta que un elemento o material este especificado o mencionado o descrito o dibujado, en uno, o cualquiera, de estos documentos para que se realice su respectiva cotización.

### 3.1.1. Tablero eléctrico

Los elementos nuevos que se utilicen en el tablero deben ser de marcas conocidas, y cumplir las características técnicas determinadas por los cálculos, debiéndose asegurar la factibilidad de su reposición. El tablero eléctrico se instalará separado al menos 20cm del muro medianero, sobre un tubo de acero galvanizado según lámina de detalle

El cableado del tablero será con conductor libre de halógeno, respetando el Código de Colores para cada fase, neutro y tierra (fases señaladas en cuadros de carga) y barras de Cu como se indica en esquemas unilineales. La capacidad de transporte de corriente de los conductores deberá ser mayor a la capacidad de la protección que sirve aguas arriba y aguas abajo.

Las tapas de los tableros deben quedar conectadas a tierra mediante un cable flexible.

Los disyuntores podrán ser de 10KA ó 16KA de ruptura según esquemas unilineales, con curvas de operación B, C ó D según coordinación y diagramas unilineales, tensiones nominales para monofásico y trifásico AC 240/415V respectivamente, IP 40, con porta etiqueta en la protección modelo Lexic o equivalente técnico, con borne de entrada para 35mm<sup>2</sup> y de salida para 25mm<sup>2</sup>.

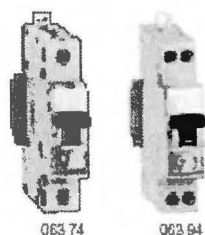


Imagen 02: Disyuntores 10KA ó 16KA

Los Protectores Diferenciales serán de 30 mA y de las capacidades de corrientes nominales que se indican en los esquemas unilineales, marca Legrand o equivalente técnico, conforme a Normas EN 61008, IP 20. Solamente los circuitos de computación deberán llevar modelo HPI. Se debe mantener una sola línea.



Imagen 03: Diferencial 30mA

La salida de los circuitos a las cargas o consumos eléctricos deberá ser conectadas por intermedio de bornes (fase, neutro, tierra) apilables con topes de fijación, que permitan un sistema de marcación eclipsable. Autoextinguentes, con características de hidrosopocidad para evitar retención de humedad. Conforme a norma EN 60- 947-7-1. Tipo Viking 3 de Legrand o equivalente técnico.

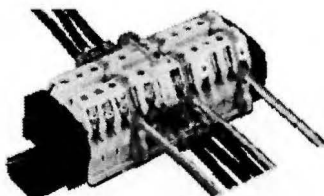


Imagen 04: Salida de circuitos con Bornes

### 3.1.2. Canalizaciones

En La distribución de alumbrado y circuitos todas las canalizaciones serán en PVC para canalización subterránea y c.a.g. para ducto a la vista. El trazado de los ductos deberá ser ordenado y uniforme, y deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos deberán ser aprobados por el proyectista y la I.M.C.

La fijación en losa, muros o estructuras de los ductos, a la vista se hará por medio de abrazaderas metálicas electro galvanizadas mod. 1E-R Caddy o equivalente, tarugos de nylon fischer o equivalente y tornillos roscalatas, los ductos en cielo falso deberán quedar perfectamente aplomados y nivelados.

El contratista eléctrico deberá preocuparse de dar una buena distribución de recorridos a los ductos horizontales y verticales, evitará el exceso de curvas que dificulten la introducción de los cables y no formará paquetes muy voluminosos de ductos que molesten las terminaciones de piso, embaldosados y estucos; en forma especial su ordenamiento en las llegadas y salidas de las cajas de tableros o sus armarios.

### 3.1.3. Cableado de circuitos

IE-5.1 Se emplearán cables de cobre, con una aislación mínima de 600 Volts y Temperatura de Servicio de 75º y 90º grados, envasados en rollos o carretes protegidos para su transporte hasta el lugar de su instalación. La sección mínima será de 2.08mm.2 aislacion XTU.

## CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN

Todos los conductores deben respetar el siguiente código de colores:

Línea Fase	: Rojo, Azul, Negro	(F)
Neutro	: Blanco	(N)
Tierra	: Verde	(tp)

### Instalación de Conductores

La cantidad de conductores que van en el interior de cada ducto, se indican en los planos con una línea y número, en caso de no marcarse, se entenderá que sólo dos conductores serán instalados en ese tramo, En número de conductores por ducto se ejecutará según el reglamento de S.E.C. 4/2003.

No se usarán medios mecánicos para pasar cables, salvo los aprobados por la inspección de obra.

Todos los conductores deberán ser continuos entre salida o terminales. No se permitirán uniones dentro de los ductos.

Los equipos de iluminación en general, deberán ser alimentados desde la caja de derivación, hasta la regleta de conexión del equipo, en cordón S.V.T. 3 x #18 AWG, salvo casos específicos.

Las marcas aceptadas para conductores serán: COVISA, COCESA y MADECO o equivalentes técnicos.

#### a) Cordón.

##### USOS

Cordón para conexión de equipos de iluminación.

##### CARACTERÍSTICAS

Deberá otorgar excelentes propiedades eléctricas, térmicas y mecánicas con reter después de un prolongado uso. Posee una excelente flexibilidad, aún a temperaturas t -75°C, gran resistencia al impacto, a la abrasión, resistencia al ozono y luz solar.



Imagen 05: Cordón

#### b) Amarras

Cuando los conductores van en b.p.c., deben agruparse todos aquellos que pertenecen a un mismo circuito o alimentador. Para eso se usarán amarras plásticas Legrand, panduit o equivalentes técnico.

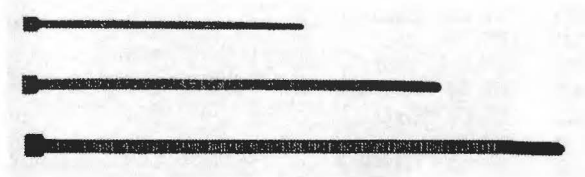


Imagen 06: Amarras

#### c) Uniones:

Serán de los tipos que se indican a continuación:

Con Conectores cónicos:

Estos serán tipo Capvis, 3M, o equivalente técnico, y se utilizarán en uniones dentro de cajas de derivación. Estas uniones previamente se estañarán en sus extremos cuando se trate de cables.

En las uniones a realizar en b.p.c. se utilizarán conectores de derivación 3M Scotchlock 560 ó 567 según corresponda.



Imagen 07: Conectores

#### 3.1.4. Malla puesta a tierra

Se instalará según proyecto, una malla tipo "barra coperweld" de 1.5 mts por 5/8" en cada poste metálico, así como también en cada tablero metálico, a fin de llevar a tierra cualquier contacto indirecto a personas.

#### 3.1.5. Anexo TE-2 y gestión de empalme

Se debe solicitar a la compañía eléctrica de la zona, el estudio de factibilidad para la instalación cinco empalmes eléctricos subterráneo A-6 5.0kw de 20 A monofásico para la iluminación del pasaje. Características del tablero de la acometida y control de iluminación (se debe confirmar con la compañía eléctrica).

El contratista que se adjudique la obra deberá entregar un juego de planos As-Built en papel, donde se registrarán todos los cambios efectuados durante el desarrollo de la obra, además del correspondiente respaldo en Pendrive.

Junto con los planos As-Built el contratista deberá obtener el certificado Te-2 para alumbrado público e ingrese la certificación de las luminarias.

El contratista que se adjudique la ejecución de la obra debe hacerse cargo dentro del presupuesto, de todos los costos del empalme que contempla este proyecto, por ello se requiere que se realice la factibilidad de suministro y se exija el presupuesto de ejecución de la acometida a fin de que este costo este incorporado dentro del presupuesto adjudicado.

### 3.2. Iluminación

Todos los trabajos se deben ejecutar conforme a la reglamentación vigente y a las últimas enmiendas a los códigos y normas estipulados en este punto, referidos a diseño, construcción y adquisición de materiales y equipos.

Se debe garantizar una racional y eficaz utilización de las instalaciones, dando cumplimiento a la Ley y a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones; Normas del INN; Normas NCh Elec. 4/2003 - Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); NSEG 15.78 - SEC y NSEG 9.71 - SEC; Ordenanza General del Tránsito, y Norma CIE 136.

Se deben considerar, además, disposiciones municipales relacionadas con materias particulares sobre instalaciones en recintos públicos o de bienes comunitarios que les correspondan.

El instalador responsable debe ser un instalador clase A autorizado por la SEC.

El Contratista se hará cargo de la elaboración y tramitación en la SEC del proyecto eléctrico, correspondiente a cada servicio en forma que sea intervenido en esta licitación, además de la inscripción en la S.E.C. de proyectos en forma individual para cada servicio intervenido por las nuevas luminarias.

Las normas NCH y SEC priman sobre el resto de las normas. En la eventualidad que surjan requerimientos o situaciones no contempladas en las normas nacionales, estos deberán regirse por lo que indican las normas internacionales o los códigos vigentes. Esto deberá ser definido por el inspector eléctrico o bien el proyectista eléctrico, según sea el caso.

Los planos del proyecto deben realizarse de acuerdo con lo que indica la norma SEC, adjuntando, como mínimo, una memoria explicativa de cálculos de sección de conductores y protecciones, junto con la inscripción correspondiente en la SEC.

Solo se aprueban aquellos materiales que cumplan con las especificaciones y las características técnicas constructivas y prestaciones requeridas.

Todos los materiales metálicos de instalación y fijación de intemperie deben ser galvanizados en caliente por inmersión, con su debida certificación y ensayos necesarios.

Las medidas de las excavaciones para las fundaciones serán de acuerdo a los poyos de cimentación que especifique el Fabricante.

La colocación y curado de los hormigones se ejecutará de acuerdo a las normas chilenas (NCH170) y (NCH1019). No deben picarse, ni demolerse los elementos estructurales ya hormigonados.

### 3.2.1. Poste circular LED KHA SLIM 59W

Para el tipo de iluminación en postaciones, se consideran 5 luminarias modelo poste circular LED KHA SLIM 59W, color negro, 90mm de diámetro y 2500mm de alto, color 3000K e IP66, de proveedor OPENDARK, código: 06082681 (contacto: Lidia Casanova Baxman, lidia@opendark.cl). Equivalente técnico o superior.

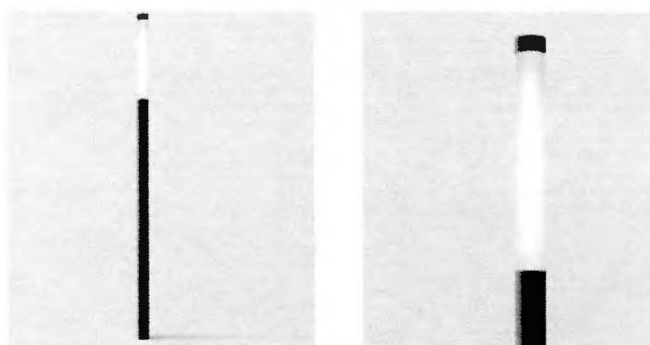


Imagen 08: Luminaria poste circular referencial

Para el cuerpo de la postación, se definirá color según disponibilidad del proveedor.

El poste será embutido bajo baldosas y no quedarán a la vista pletinas ni pernos de anclaje. Las luminarias se ubicarán según indica el proyecto de arquitectura y con aprobación del arquitecto en terreno.

### 3.2.2. Luminaria embutida de piso Ac. Inox.

Se consulta la colocación de 41 luminarias embutidas a piso de acero inoxidable y dirigibles de 120mm de diámetro total, con tapa de vidrio templado transparente de 10mm de espesor. En LED 6W y color de 3000K e IP 67. Carcasa color aluminio y alta resistencia a la corrosión.

La garantía mínima de estos equipos será de 2 años.

Las luminarias se ubicarán según indica el proyecto de arquitectura y con aprobación del arquitecto en terreno.

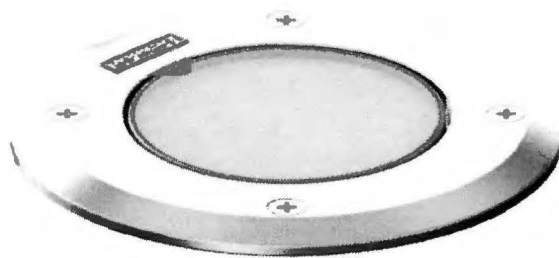


Imagen 09: Luminaria embutida referencial

### 3.2.3. Luminaria embutida de piso Ac. Inox. Haz simple LED 2,4W

Se considera la instalación de 20 Luminarias embutidas exterior Haz Simple LED 2,4W 3000K e IP67, acabado de acero inoxidable, de proveedor OPENDARK, código: 496 010-01AS/03 (contacto: Lidia Casanova Baxman, lidia@opendark.cl). Equivalente técnico o superior, y de garantía mínima de 2 años.

Las luminarias se ubicarán según indica el proyecto de arquitectura y con aprobación del arquitecto en terreno.



Imagen 10: Luminaria embutido Acero Inox.

### 3.2.4. Luminaria tubular hermética 120cm 3000K

Se consulta la instalación de 44 luminarias tubulares herméticas IP65, de 120cm y 3000K, de proveedor OPENDARK, código: PL20W-K60 FROSTED. Equivalente técnico o superior, y de garantía mínima de 2 años.



Imagen 11: Luminaria tubular hermética

Las luminarias se ubicarán según indica el proyecto de arquitectura y con aprobación del arquitecto en terreno.

### 3.3. PROYECTO DE RIEGO

#### 3.3.1. Instalación proyecto de Riego

##### Consideraciones Generales de diseño

El diseño del sistema de riego para el proyecto Pasaje Orrego Luco se aborda tomando en consideración las situaciones definidas en el diseño de paisajismo. Es un diseño basado en lo simple y orientado en un uso sencillo y una mantención que sea fácil de realizar.

Toma consideraciones de desnivel propias del diseño y de su entorno.

Es un sistema de riego que considera goteo para el riego de los árboles y los macizos.

Es un solo sector de riego que toma agua del punto de entrega asignado. Tal como se indica en el plano en la jardinera más cercana, se instala la válvula de corte y la válvula solenoide con el programador a pila.

De este macizo se dependen tuberías de PVC de 25 mm que recorre el área a regar.

En los trayectos donde la tubería de Pvc va bajo pavimentos, se debe instalar dentro de camisas de PVC de 40 mm de diámetro. Estas sirven de camisas de protección.

En cada macizo y en cada taza de árboles se instala una tubería de polietileno de 16 mm formando un lazo. A este lazo se pinchan 4 goteros de 4 Lt/hr auto compensados. La tubería de polietileno se sujeta al suelo mediante estacas de polietileno.

La matriz (que va desde la toma de agua a la válvula solenoide) es de PVC de 32 mm.

El siguiente cuadro muestra el requerimiento de presión y caudal del sector de riego.

<b>File :</b> Pasaje Orrego Luco.dez			
Zone Name	Valve Description	Zone Flow (lpm)	Zone Pressure (m)
Zone no. 1	Válvula solenoide 1"	9,33	20,56

##### Goteo

Se usan goteros de 4 Lt/hr auto compensados instalados en polietileno de 16 mm tendido superficialmente. Los goteros se "pinchan" en el polietileno.

Las tuberías de polietileno se sujetan al terreno mediante estacas las que se colocan cada 2 m.



Imagen 12: Gotero 4L/h autocompensado.

Se usarán goteros de 4lt/hr auto compensados.

Los valores a considerar para el cálculo hidráulico son:

Presión de trabajo: 12 [mca]

Caudal: 4 [l/h]

Los siguientes son diagramas de instalación del sistema por goteo.

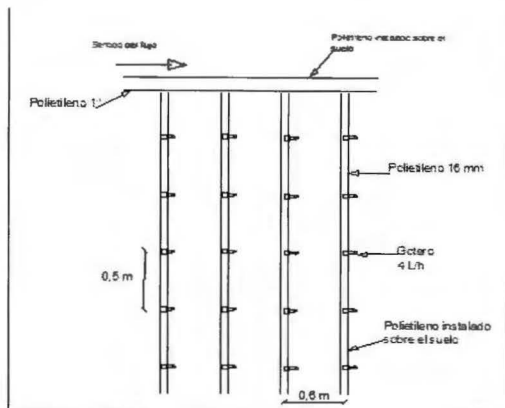
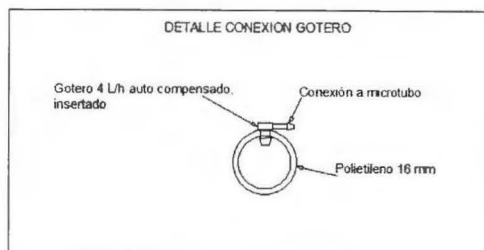


Imagen 13: Macizo con líneas de gotero instalada.

#### Sistema de conducción

Para la conducción se utiliza:

Matriz.

Tubería de PVC de 40 mm.

Sub matriz.

Sub matriz de PVC de 32 mm.

Sub matriz de polietileno de 16 mm.

La siguiente imagen muestra este tipo de tubería.



Imagen 14: Tuberías de PVC



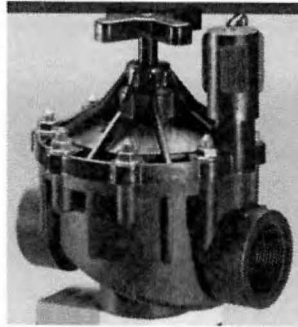
Para la sub matriz de PVC se utilizan los siguientes fittings:



Imagen 15: Uniones de PVC

### Electroválvulas

Se utilizarán electroválvulas (válvulas solenoides) de 1" con regulador de caudal. Estas están 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

Solenoides: 24V

### Programador de riego

Su función principal es controlar el funcionamiento de la totalidad de las válvulas solenoides. Dentro de sus funciones más importantes están:

Tiempo de riego. Determina el tiempo de funcionamiento de cada válvula solenoide o sector de riego.

Horas de partida: Determina la hora de partida del ciclo de riego.

Intervalos de riego: Determina la frecuencia de riegos, es decir, si van a regar todos los días, día por medio, etc.

En la siguiente figura se muestra un programador tipo.



Imagen 16: Programador de riego

### Cuadro presión v/s caudal

Los siguientes cuadros muestran las relaciones presión y caudal para todos los sectores de riego diseñados.

File : Pasaje Orrego Luco.dez					
<b>System flow - 1</b>					
<b>Zones Operating</b>					
Zone Name	(X,Y) (m)	Valve	Pressure Required (m)	Pressure (m)	Flow (lpm)
Zone no. 1	34,2	21,2	20,6	20,6	9,3
<b>Water Supplies</b>					
Water Supply	(X,Y) (m)		Pressure (m)		Flow (lpm)
Supply no. 1	33,3	21,2		20,6	-9,3

## 4. PAISAJISMO

Será considerada una partida de paisajismo, en la cual, el Contratista deberá asegurar la correcta ejecución y planificación de las obras a ejecutarse en cuanto a la disposición de árboles, bancas, bicicleteros y alcorques.

Se considera tamaño de especies y potencial poda para no intersectar con redes de servicios existentes.

Las plantaciones de las áreas verdes se deben realizar una vez que las obras civiles estén ejecutadas, mobiliario instalado y sistema de riego ejecutado.

Una vez que la preparación de suelo esté realizada, se deben presentar las especies y luego proceder a su plantación, la época del año no es un requisito, se puede plantar en cualquier estación siempre que les aseguraremos el agua de riego a las plantas.

### Exigencias generales para todas las especies vegetales

Provenir de viveros establecidos que cuenten con registro en el SAG. Todas las especies vegetales una vez llegadas a la obra, deberán obtener el visto bueno de la I.M.C.

Deberán venir en bolsa de polietileno o cualquier otro tipo de contenedor que asegure la cabida completa del cepellón de raíces. Este contenedor debe ser proporcional a la envergadura de la parte aérea del árbol y al tipo de especie.

El pan de tierra deberá estar entero y perfectamente adherido a las raíces. La parte aérea deberá estar en buenas condiciones, sin presentar plagas, enfermedades, daños mecánicos o heridas en el tronco, ni manchas en el follaje.

El transporte de las plantas desde los viveros deberá hacerse en un camión cerrado por los costados y cubierto en la parte superior.

#### **4.1. RETIRO DE ESPECIES EXISTENTES**

Se consulta el retiro y extracción de árboles según proyecto, junto con las raíces y tocones de Estos, los que deberán ser transportados a botadero autorizado.

La labor de extracción de aquellos árboles que indica el proyecto, deberá realizarla una empresa especializada en ese tipo de trabajos, donde el personal que hará la faena cuente con el equipo y herramientas adecuadas, además de un seguro contra accidentes.

Todas las ramas se deberán llevar a botadero autorizado.

Aquellos árboles que permitan destroncar, se deberá extraer el tronco.

La extracción de plantas menores se podrá hacer con el equipo de jardinería que esté trabajando en la obra, con la supervisión de los proyectistas o de la I.M.C.

#### **4.2. PREPARACIÓN DEL SUELO**

En los sectores destinados a plantaciones, se procederá a limpiar y a preparar el suelo en forma pareja y extensiva, extrayendo áridos mayores a 3". En este trabajo de limpieza no se deberá harnear, para evitar se rompa el migajón de tierra, sólo se golpearán suavemente los terrones, para poder nivelar el terreno gruesamente.

Si se necesita rellenar para alcanzar el nivel grueso del diseño, se deberá utilizar tierra vegetal apta para el establecimiento de áreas verdes, en ningún caso se adicionará tierra de estabilizado, material no apto para ser plantado. Por lo tanto, la I.M.C. deberá aceptar la calidad de la tierra de relleno previo a ser colocada en el lugar.

Una vez alcanzado los niveles gruesos con la tierra vegetal de relleno, se agregará una capa de 2 cm. de compost y 1 cm. de arena gruesa (si es necesario) en forma pareja en todas las superficies a plantar, revolviendo todo prolijamente hasta lograr un suelo mullido y homogéneo. El objetivo de esta macro-nivelación es repartir homogéneamente las enmiendas en el suelo y dar los niveles generales.

Para el relleno de las ahoyaduras de los árboles y arbustos a plantar, se hará una mezcla que es fundamental, para el buen desarrollo de la planta, sobre todo árboles y arbustos de mayor tamaño.

Esta mezcla de suelo para las ahoyaduras se compone de la siguiente forma:

- 80 % de Tierra del lugar o Tierra vegetal libre de áridos, escombros y malezas.
- 20% Compost certificado\* que certifique su % de materia orgánica.

### **Plantación de árboles**

Sobre el terreno ya nivelado y preparado para ser plantado, en los lugares indicados en el plano de plantación se procederá a trazar y estacar la ubicación de los árboles. Luego, con el VºBº de la IMC, se procederá a hacer las ahoyaduras.

El hoyo de plantación para los árboles deberá medir 0.80 x 0.80 x 0.80m de profundidad, esta última medida con referencia a los niveles definitivos del terreno de la obra; en todo caso, la profundidad y el diámetro de la ahoyadura debe superar 20cm el tamaño del contenedor del árbol.

Se deberá ser muy riguroso en cuanto a la profundidad del hoyo de plantación, puesto que así se asegura un buen crecimiento y desarrollo de las raíces que profundizan, las que le dan estabilidad al árbol.

Una vez aprobadas las ahoyaduras, se procederá a saturarlas de agua y asegurarse la existencia de un buen drenaje. Después de orearlas de un día para otro, se procederá con la plantación.

Antes de la colocación de la planta se procederá a esparcir 100grs de superfosfato triple, cuidando que el fertilizante quede separado 10cm del pan de raíces. Se colocará el árbol en el centro del hoyo de plantación y perfectamente vertical. El cuello de la planta debe quedar a nivel con la superficie definitiva del terreno colindante, con la precaución de enterrar sólo hasta el nivel que trae de vivero, antes de llenar la ahoyadura se debe poner el tutor, para que este quede incorporado.

Luego se llenará el hoyo de plantación con la mezcla de suelo, se apisonará con cuidado, pero firmemente, agregando mezcla de sustrato hasta llegar al nivel definitivo.

### **Plantación de enredaderas**

Sobre el terreno ya nivelado y preparado para ser plantado, se las enredaderas según plano de plantación.

El hoyo de plantación deberá medir 20 cm más grande y profundo que la bolsa contenedora del pan de raíces. Como tierra de relleno de los hoyos de plantación se utilizará la misma mezcla indicada para los árboles.

Se aplica el fertilizante fosforado en dosis de 50grs de superfosfato triple para enredaderas de 50 cm o más altura, y 30grs para enredaderas menores de 50 cm de altura, tomando similares precauciones que para los árboles.

Luego se rellenará el hoyo de plantación y se colocará la planta perfectamente vertical, desprovista de bolsa, cuidando que el cuello quede en el nivel que originalmente estaba en su contenedor. A continuación, se procederá a regar hasta asegurar que la humedad del suelo llegue a una profundidad que alcance las raíces de las especies vegetales.

Posteriormente se rastrillará para micro nivelar y se esparcirá una delgada capa de compost de no más de 2 a 3 cm. sobre los macizos arbustivos.

### **Riego post plantación**

Una vez efectuada la plantación, se procederá a regar en el cual se asegure que la humedad del suelo llegue hasta los primeros 15 a 20 cm. de profundidad, es decir, hasta la profundidad que alcanzan las raíces de las especies vegetales.

Para asegurar el óptimo y rápido establecimiento de los cubre suelos, se deberá continuar regando de acuerdo a las condiciones climáticas imperantes en la época de plantación y a los requerimientos de la especie.

### **4.3. COMPOST**

Se consulta compost certificado, que certifique su porcentaje de materia orgánica para la preparación del suelo.

### **4.4. ÁRBOL CHORYSIAS de 1,0 mt a 1,5mt.**

Los árboles deben presentar una altura de 1.00 mts. a 1.50 mts.

Las especies arbóreas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- El tronco deberá estar recto a nivel del cuello de la planta.
- El pan de tierra deberá estar entero y perfectamente adherido a las raíces.
- Buena proporción entre el contenedor y la parte aérea.
- Deberán tener una forma correcta según las características de la especie, es decir en caso de tratarse de árbol de copa deberá presentar tres ramas primarias importantes bien formadas a partir de 1.20m.

Estas características serán controladas por la I.M.C., antes de ser plantadas. Si no cumplen con la altura y el grosor de tronco indicado, no serán aceptadas, ya que se requieren árboles robustos y altos.

Requiere de un surco profundo de 40-50cm de profundidad para su plantación, Requiere de regado al momento de su plantación inmediata y según precipitaciones en verano los primeros 2 años de crecimiento, planta a mínimo 5 metros de distancia de otro ejemplar por su potencial crecimiento de su copa en edad adulta.

Cada árbol, deberá llevar un tutor de Eucalipto impregnado de 1,5" a 2" de diámetro y de 2,40 m de altura. El tutor se enterrará 0.40 m debiendo quedar perfectamente vertical.

El árbol se afirmará al tutor con cinta plástica, entrelazada en forma de ocho, con tres amarras por árbol a distintas alturas: a 0.20 m, 1.00 m y 1.80 m de altura, cuidando de no ocasionar estrangulamiento.

Los tutores deberán ir ubicados de tal forma, que enfrenten el sentido de la circulación del público, para proteger al árbol (en caso de que esto corresponda). El tutor se pondrá en el momento de plantar el árbol.

### **4.5. HANDBERBERGIA VIOLÁCEA**

Se considera la plantación de 7 unidades de esta especie trepadora, según indicaciones en el *punto 4. PAISAJISMO* y *4.2 PREPARACIÓN DEL SUELO*.

#### 4.6. BILIARDERA HETEROPHYLLA

Se considera la plantación de 12 unidades de esta especie trepadora, según indicaciones en el *punto 4. PAISAJISMO y 4.2 PREPARACIÓN DEL SUELO.*

#### 4.7. TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES

Se considera la plantación de 7 unidades de esta especie trepadora, según indicaciones en el *punto 4. PAISAJISMO y 4.2 PREPARACIÓN DEL SUELO.*

### 5. EQUIPAMIENTO

#### 5.1. ALCORQUES 140x80cm DE ACERO CORTÉN en 3 ó 4mm

Se consulta la instalación de 9 alcorques en acero cortén según *L05 de arquitectura.*

Estos alcorques deberán quedar instalados bajo baldosas. Se adjunta foto de referencia:



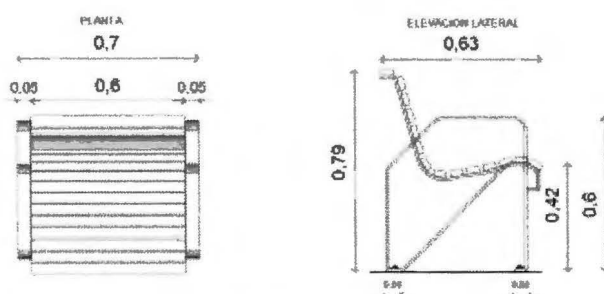
Imagen 13: Alcorque referencial de acero.

#### 5.2. CANASTILLO HORMIGÓN CON DESPICHE

Se considera la colocación de canastillos de hormigón pobre sobre fundación según se indica en *L05 de Arquitectura* e instalado a nivel de piso terminado, para la plantación de todas las enredaderas.

#### 5.3. BANCAS BANNEN 70 RRM

Se considera la instalación de 12 bancas modelo BANNEN 70 RRM , éstas van ubicadas en las áreas de estar dentro del pasaje según planos. Proveedor sugerido Citta urbana equivalente técnico o superior. La banca se compone de un asiento y respaldo de listones de madera Natural de 2x1", con los cantos biselados y barnizado natural.



Planimetría Asiento Bannen



#### 5.4. BANCAS HORMIGÓN PULIDO 80x40x45

Se considera la instalación de 3 bancas modelo Londres granítico gris grey pulido, código: MBC0018MP15, proveedor sugerido VANGHAR equivalente técnico o superior.

#### 5.5. BICICLETEROS

Se considera la instalación de 10 bicicleteros U invertida de acero galvanizado en Caliente, según lámina *L05 de arquitectura* EN 670x850h código: ZFMBB0015, proveedor sugerido VANGHAR, equivalente técnico o superior. Dos de estos deberán tener grabada la palabra "PROVIDENCIA", según se indica en la imagen 14. Bicicleteros se instalarán según indica planos de arquitectura y respetando distanciamientos indicados.



Imagen 16: Bicicleteros

Pablo Arellano Padilla  
Arquitecto  
[www.6280.cl](http://www.6280.cl)

Patricio Lopetegui Moreno  
Arquitecto  
[www.6280.cl](http://www.6280.cl)