PROVIDENCIA, 3 JUL 2026

EX. N° 1097 **/ 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°661 publicado con fecha 12 de diciembre de 2024 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley antes mencionada; y

CONSIDERANDO: 1.-Mediante Decreto Alcaldicio EX. N°450 de fecha 26 de marzo de 2025, se aprueban las **"BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES DE OBRAS".** -

2.- Que mediante Memorándum N°11.301.- de fecha 30 de junio de 2026, de la Secretaria Comunal de Planificación, se acompañan los antecedentes para el llamado a propuesta pública para la contratación de obras denominadas **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE".**

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

4.- Que, la presente compra se encuentra contenida en la Línea 856, del Decreto Exento SECPLA N°128 de fecha 1 de junio de 2026 que aprueba la sexta actualización del Plan Anual de Compras de la Municipalidad de Providencia 2026, aprobado según Decreto Ex. N°48 de fecha 20 de enero de 2026, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Decreto N°661 publicado con fecha 12 de diciembre de 2024, del Ministerio de Hacienda, que aprueba el nuevo Reglamento de la Ley 18.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

DECRETO:

1.- Apruébese las Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas y Especificaciones Técnicas que regirán el segundo llamado a propuesta pública para la contratación de obras denominadas **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE",** las que para todos los efectos legales forman parte integrante de este decreto.

2.- Llámese a propuesta pública para la contratación de obras denominadas **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE".**

3.- PRESENTACION DE CONSULTAS: A través del Portal www.mercadopublico.cl, hasta las **14:00 horas** del día **15 de julio de 2026.-**

4.- ENTREGA DE ACLARACIONES Y RESPUESTAS A CONSULTAS: A través del Portal www.mercadopublico.cl, desde las **20:00 horas** del día **24 de julio de 2026**.-

5.- FECHA CIERRE RECEPCIÓN DE OFERTAS: A las **15:30 horas** del día **7 de agosto de 2026.-**

6.- FECHA ACTO DE APERTURA ELECTRÓNICA PRIMERA ETAPA: A las **16:00 horas** del día **7 de agosto de 2026**.-

7.- FECHA ACTO DE APERTURA ELECTRÓNICA SEGUNDA ETAPA: A las **15:30 horas** día **21 de agosto de 2026**.-

8.- La encargada del proceso es la funcionaria **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, el día **6 de julio de 2026.-**

HOJA N°2 DEL DECRETO ALCALDICIO EX.N° 1097 / DE 2026.-

10.- Déjase establecido que la Comisión Evaluadora de la propuesta pública para la contratación de obras denominadas **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE"**, estará integrada por los siguientes funcionarios:

- **VICTOR ANDRÉS HERRERA LARA**
  RUT. N° [redacted]
  ESCALAFÓN PROFESIONAL, GRADO 9, FUNCIÓN PROFESIONAL
  SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

- **GONZALO GUILLERMO SAAVEDRA SALINAS**
  RUT. N° [redacted]
  ESCALAFÓN PROFESIONAL, GRADO 8, FUNCIÓN PROFESIONAL
  DIRECCION ADMINISTRACION Y FINANZAS

- **VANESSA ANTONIA ARCOS CASTRO**
  RUT. N° [redacted]
  ESCALAFÓN PROFESIONAL, GRADO 12, FUNCIÓN PROFESIONAL
  DIRECCIÓN DE BARRIOS Y PATRIMONIO

Anótese, comuníquese y archívese.

JAIME BELLOLIO AVARIA
Alcalde

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARIO
ABOGADO
MUNICIPAL

MARÍA RAQUEL DE LA MAZA QUIJADA
Secretario Abogado Municipal

DRL/PCG/ALB/DLS.-

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

Archivo
Decreto en trámite: _____/

Providencia
Vida Buena

Memorándum : **N°11.301.-**

Antecedente : No hay.

Materia : Solicita aprobación de Bases y autorización para el llamado a licitación pública de las obras denominadas **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE".**

SECRETARÍA MUNICIPAL
- CONCEJO
- DECRETAR X
Firma Alcalde.....

PROVIDENCIA, 30 DE JUNIO DE 2026.-

DE : SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

A : ALCALDE

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 las obras denominadas **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE"**, con el fin de someterlo a su consideración y superior resolución.

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

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

VICTOR ANDRÉS HERRERA LARA	RUT: [redacted]	SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
GONZALO GUILLERMO SAAVEDRA SALINAS	RUT:	DIRECCION ADMINISTRACION Y FINANZAS
VANESSA ANTONIA ARCOS CASTRO	RUT:	DIRECCIÓN DE BARRIOS Y PATRIMONIO

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
CONTRALOR
DIRECCIÓN DE CONTROL

V°B° DIRECCIÓN DE CONTROL MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
ADMINISTRADOR
ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

V°B° ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
ALCALDE
CHILE

V°B° ALCALDE

ALB/DLS.

Distribución
- Archivos Correlativos 2026.
- Archivo Carpeta "MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE".

LICITACIÓN PÚBLICA
BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES

LICITACIÓN	**"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE"**
FINANCIAMIENTO	**PRBIPE (SUBDERE– BID)**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

El objetivo de la presente licitación pública es la ejecución de las obras denominadas "**MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE**", que se realizarán en el Parque Bustamante, en el área ubicada entre Ramón Carnicer, Avenida Providencia y General Bustamante.

El proyecto busca mejorar la imagen actual del cabezal norte del Parque Bustamante, para esto se propone la ejecución de jardines sustentables, nueva arborización, siguiendo los lineamientos de sustentabilidad que se están implementando en la comuna. También se considera el recambio de pavimentos considerando accesibilidad universal e integrando de mejor manera el acceso al metro y paraderos. Además, se nivelará la calle de retorno para conectar esta sección al parque y darle continuidad.

Las condiciones especiales de la presente licitación y las características y detalles de la ejecución de las obras, serán las indicadas en las Bases Administrativas Generales de obra (según Decreto EX. N°450/2025 que las contiene), en estas Bases Administrativas Especiales, en las Especificaciones Técnicas y demás antecedentes que integren el presente proceso licitatorio, todos las cuales serán publicadas a través de la plataforma del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl en adelante el **Portal.**

2. PRESUPUESTO

El presupuesto referencias disponible para la presente contratación es de **$272.049.619.- impuestos incluidos.**

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

3. TIPO DE CONTRATACIÓN

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

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

4. DE LA VISITA A TERRENO

En cumplimiento de la Norma General CVE2624439, publicada por el Diario Oficial, con fecha 26 de marzo de 2025, es que para el presente proceso licitatorio no aplica la visita a terreno. No obstante, considerando que la intervención se llevará a cabo en espacio público, los oferentes podrán visitar el lugar cuantas veces estimen conveniente, con el fin de recabar la información necesaria para la correcta formulación de su propuesta.

5. ANTECEDENTES PARA POSTULAR

Los oferentes, deberán ingresarán al Portal, hasta la fecha y hora indicada en el cronograma de licitación, los documentos de carácter administrativo, técnicos y económicos, que se señalan a continuación. Se aceptará sólo una oferta por oferente, de lo contrario se evaluará la más conveniente y las demás se declararán inadmisibles.

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

5.1 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.**

5.2 ANTECEDENTES TÉCNICOS

1.-	**FORMULARIO N°2 "EXPERIENCIA DEL OFERENTE"**, a través del cual el oferente declara su experiencia en obras de mejoramiento y/o construcción de áreas verdes en el espacio público, cuyos montos de contrato sea igual o superior a 3.000 UTM. Se aceptarán contratos que se encuentren ejecutadas o estén en proceso de ejecución, desde el año 2015 en adelante. Cada una de las experiencias declaradas en el Formulario N°2, deberá ser debidamente acreditada con cualquiera de los siguientes documentos: • **Certificados** emitidos por el mandante a nombre del oferente. • **Copia de contratos** suscritos entre el mandante y el oferente. Para el caso de experiencia con servicios públicos, se aceptará, además: • **Actas o Decretos de Recepción Provisoria o Definitiva, u** • **Órdenes de Compra** emitidas a través del portal www.mercadopublico.cl, considerándose válidas aquellas que se encuentren en estado "aceptada" o con "recepción conforme", en dicha plataforma. Estas deberán ser individualizadas con su ID en el Formulario N°2 y no será necesario que se adjunte el documento dentro de los Anexos Técnicos, ya que en este caso la Comisión de Evaluación descargará dicho documento desde la plataforma www.mercadopublico.cl. En este mismo acto verificará el estado de la Orden de Compra y podrá revisar cualquier antecedente de la licitación que dio origen a esta, para constatar el objeto del servicio y la vigencia de la contratación. En cualquiera de estos casos dichos documentos deberán dar cuenta de lo siguiente: • Nombre y objeto de la contratación. • Vigencia del contrato: fecha de inicio y término o fecha de inicio y duración. • Identificación de Institución mandante. • Nombre, firma de quien suscribe y datos de contacto del responsable que lo suscribe. Sólo para el caso de experiencias con servicios públicos, éstas podrán ser individualizadas con su ID en el presente Formulario y no será necesario que se adjunte el documento dentro de los Anexos Técnicos, ya que en este caso será responsabilidad de la Comisión de Evaluación descargar los archivos desde la plataforma www.mercadopublico.cl, y verificar el cumplimiento de los requisitos solicitados. **NOTA: El oferente tendrá la facultad de declarar y acreditar un máximo de 5 experiencias, las que revisará la comisión evaluadora hasta completar las experiencias necesarias para pasar a la Etapa 2, en caso de acreditar más de 5 experiencias, la comisión evaluadora sólo revisará las 5 primeras.** Se deja de manifiesto que la Comisión Evaluadora podrá verificar la veracidad de la documentación presentada, corroborando con las instituciones mandantes la correcta prestación de los servicios declarados. En este sentido, cuando detecte que alguna contratación hubiese terminado anticipadamente o no se hubiera ejecutado en los términos convenidos, no la contabilizará al momento de evaluar la experiencia del oferente, dejando constancia de ello en el respectivo Informe de Evaluación. Respecto de la declaración y acreditación de la experiencia del oferente, se deberá también considerar lo siguiente: • Cuando se trate de experiencias con servicios público, la Comisión Evaluadora podrá complementar la información con aquella que se encuentre disponible en el portal www.mercadopublico.cl. • Toda la documentación que respalde la información indicada en el **Formulario N°2**, deberá ser ingresada al Portal dentro de los anexos técnicos. • La Municipalidad sólo evaluará la información que se acredite de la forma previamente señalada. • No serán considerados aquellos documentos que den cuenta de contratos que se hubiesen liquidado anticipadamente por causas imputables al oferente. • La Municipalidad se reserva el derecho de comprobar la veracidad de lo declarado en la documentación presentada, y de tomar las acciones legales correspondientes en caso de comprobar

	la falsedad en cualquier antecedente de la oferta. • En caso de tratarse de una "Unión Temporal de Proveedores", deberá completarse **SOLO UN Formulario N°2,** señalando allí la experiencia de todos sus integrantes, adjuntando para cada experiencia declarada la acreditación exigida. • 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.
2.-	**FORMULARIO "DECLARACIÓN PROGRAMA DE INTEGRIDAD":** a través del cual el oferente declara si posee un programa de integridad que sea conocido por su personal. En caso que declare que sí posee dicho programa, **debe adjuntar la Copia del Programa de Integridad y el documento que acredite la notificación de éste a su personal.** Se entenderá por programas de integridad cualquier sistema de gestión que tenga como objetivo prevenir —y si resulta necesario, identificar y sancionar— las infracciones de leyes, regulaciones, códigos o procedimientos internos que tienen lugar en una organización, promoviendo una cultura de cumplimiento. En caso de que este formulario no se presente en conjunto con la oferta presentada, o bien, éste no se encuentre debidamente completado y firmado, se entenderá que el oferente en cuestión no cuenta con un programa de integridad que sea conocido por su personal. Asimismo, también se entenderá que el oferente no cuenta con dicho programa de integridad cuando así lo declare, o cuando no acompañe a su declaración copia del programa de integridad en cuestión y documento que acredite la notificación a su personal. **En el caso de las UTP, para obtener puntaje, cada uno de sus integrantes deberá completar este anexo y asimismo adjuntar sus respectivos programas de integridad, donde conste la fecha de creación y el documento que acredite notificación de éste a su personal.**

5.3 ANTECEDENTES ECONÓMICOS

1.-	**OFERTA ECONÓMICA A SEÑALAR EN EL PORTAL WWW.MERCADOPUBLICO.CL** Para efectos de ingresar su oferta económica a través del Portal www.mercadopublico.cl, el proponente deberá considerar el **valor total neto** por la ejecución de las obras. El Impuesto correspondiente será el declarado a través del **FORMULARIO N°3**, el cual deberá ser ingresado al portal, como anexo económico.
2.-	**FORMULARIO N°3, "CARTA OFERTA CON LISTADO DE PARTIDAS"**, a través del cual el oferente declara expresamente: **I.-** El valor de la oferta, el que deberá incluir y contemplar todo gasto que irrogue su cumplimiento total, y su **valor total neto** debe coincidir con el monto ofertado a través del Portal. **II.-** Se deberá señalar, además, el **plazo ofertado para la ejecución de las obras, en días corridos. El plazo estimado** para la ejecución de las obras es de **240 días corridos**. Cualquier elemento contemplado en los planos y/o documentos técnicos deberá ser considerado en la oferta, aun cuando no se encuentre incorporado en el listado de partidas, sin que ello faculte al oferente para modificar el formulario económico establecido en las Bases. En caso de que el oferente modifique el Formulario Económico, su oferta será declarada Inadmisible. *****LA PRESENTACIÓN COMPLETA DEL FORMULARIO N°3 CONSTITUYE REQUISITO DE ADMISIBILIDAD DE LAS OFERTAS***.** ****SI SE OMITIERE EL VALOR DE UNA PARTIDA, HABIÉNDOSE OFERTADO EL VALOR NETO TOTAL, SE CONSIDERARÁ QUE LA OFERTA DE LA PARTIDA CORRESPONDE A LA DIFERENCIA ENTRE EL VALOR NETO TOTAL Y LA SUMA DEL VALOR NETO DE LAS DEMÁS PARTIDAS, MANTENIÉNDOSE LA OFERTA TOTAL A SUMA ALZADA. SI SE OMITIERE EL VALOR DE MÁS DE UNA PARTIDA, LA OFERTA SERÁ DECLARADA INADMISIBLE***.**

FORMULARIO N°4 "ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES", deberá entregarse al IMC en un plazo máximo de 5 días hábiles desde la entrega del terreno.

Conforme al **punto N°8.7.- de las Bases Administrativas Generales de Obras**, este formulario 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 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.
Conforme al **punto N°8.7.- de las Bases Administrativas Generales de Obras**, 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.
El documento deberá contar con la aprobación del IMC.

****Se deja establecido que, por Decreto Ex., se deberá mencionar expresamente, que el pago del gasto general por aumento de obra, solo se podrá verificar:***

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

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

FORMULARIO N°5 "ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, deberá entregarse al IMC en un plazo máximo de 5 días hábiles desde la entrega del terreno.

Debidamente firmado por el oferente o su representante legal, desglosando los distintos materiales, mano de obra, leyes sociales, maquinarias y equipos. El documento deberá contar con la aprobación del IMC.

6. EVALUACIÓN

6.1 COMISION EVALUADORA

Para la presente licitación se conformará una comisión evaluadora integrada por tres funcionarios municipales, quienes realizarán las funciones y tendrán las atribuciones definidas en el **punto 5 y 6 de las Bases Administrativas Generales de obras**.

6.2 EVALUACIÓN

En cumplimiento de la Norma General CVE2624439, publicada por el Diario Oficial, con fecha 26 de marzo de 2025, es que se aplicará un procedimiento y metodología de apertura de las ofertas en **DOS ETAPAS**, las que se llevarán a cabo de la siguiente manera:

A. PRIMERA ETAPA

La primera etapa tendrá por objeto la calificación de los oferentes, considerando exclusivamente factores de habilitación o aptitud para presentar propuestas. En esta fase se procederá a la apertura de los *Antecedentes Administrativos* y *Antecedentes Técnicos* requeridos en las presentes bases.

Del cumplimiento de los antecedentes solicitados, así como de las observaciones que pudieran formularse, se dejará constancia en el Acta de Apertura de la Primera Etapa, la que será publicada en sistema de información.

La evaluación técnica de los oferentes considerará el siguiente requisito:

Requisito Técnico:

"EXPERIENCIA DEL OFERENTE", FORMULARIO N°2.

Se evaluará las experiencias acreditadas conforme a lo señalado en el **punto 5.2.1.** de las presentes bases. Con posterioridad a la apertura de la primera etapa, la Comisión Evaluadora emitirá el correspondiente informe de evaluación.

Podrán pasar a la segunda etapa aquellos oferentes que acrediten un mínimo de **3 experiencias**. De lo contrario, las ofertas que no cumplan con lo solicitado, serán declaradas no convenientes.

B. SEGUNDA ETAPA

Las ofertas que superen los requisitos solicitados en la Primera Etapa, avanzaran a la Segunda Etapa. Se abrirán los archivos correspondientes a la "Oferta Económica", solicitados en las presentes bases, presentados por cada oferente, dejando constancia en el Acta de Apertura de la Segunda Etapa lo siguiente:

- La presentación, o no, del Formulario N°3 "CARTA OFERTA CON LISTADO DE PARTIDAS".
- De las ofertas rechazadas (si las hubiese), con la indicación de la causal que origina el rechazo, y
- Toda observación que se estime necesaria.

Posterior a la Apertura de la SEGUNDA ETAPA, la Comisión Evaluadora aplicará la siguiente Pauta de Evaluación a todas las ofertas que hayan sido declaradas admisibles, para luego emitir el correspondiente informe de evaluación:

<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>POND.</th><th>METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>OFERTA ECONÓMICA</td><td>95%</td><td>La metodología de evaluación para este ítem se hará de acuerdo a lo informado en Formulario N°3 "CARTA OFERTA CON LISTADO DE PARTIDAS", impuestos incluidos, aplicando la siguiente fórmula:
(Oferta Menor Valor / Oferta a Evaluar) * 100) * x 95%</td></tr>
<tr><td>PROGRAMA DE INTEGRIDAD</td><td>4%</td><td>Se evaluará lo declarado por el oferente en el Formulario "DECLARACIÓN PROGRAMA DE INTEGRIDAD", la asignación de puntajes en este criterio se realizará de acuerdo con lo siguiente:
<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>PUNTAJE</th></tr>
<tr><td>Posee un programa de integridad que sea conocido por su personal.</td><td>100 *4%</td></tr>
<tr><td>No posee un programa de integridad que sea conocido por su personal.</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO REQUISITOS FORMALES</td><td>1%</td><td>
<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>PUNTAJE</th></tr>
<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>
</table></td></tr>
<tr><td>COMPORTAMIENTO CONTRACTUAL ANTERIOR</td><td></td><td>Todos los oferentes serán sometidos a una evaluación de su comportamiento contractual anterior, para estos efectos, se revisará a través de la plataforma de mercado público, el registro del "comportamiento contractual de base - sanciones históricas", tomando en consideración los últimos 24 meses.
De acuerdo a esta información, se procederá a descontar del puntaje obtenido anteriormente, lo siguiente:
<table>
<tr><th>DETALLE</th><th>PTS DE DESCUENTO</th></tr>
<tr><td>Por cada multa registrada</td><td>-0,5</td></tr>
<tr><td>Por cada término anticipado de contrato</td><td>-5</td></tr>
</table>
Cada puntaje indicado en la Tabla precedente se deberá considerar por cada tipo de sanción que presente el proveedor, es decir, en caso de presentar más de una sanción en los últimos 24 meses, el puntaje se irá restando hasta un máximo de 15 puntos.</td></tr>
</table>

7. DE LA READJUDICACIÓN

Podrá proceder la readjudicación en cualquiera de los casos mencionados en el **punto 7 de las Bases Administrativas Generales, además de:**

a) El adjudicatario no hace entrega de la Programación Detallada de las obras.

IMPORTANTE: En el caso que el oferente informado de la adjudicación, rechace o no acepte la Orden de Compra emitida

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

por la entidad compradora en el Sistema de Información y Gestión de Compras Públicas, o bien, no entregue la documentación para contratar, la Municipalidad de Providencia informará la situación a la Dirección de Compras, la que podrá suspender a dicho oferente por un período máximo de un año, es decir, el proveedor suspendido podría estar impedido temporalmente de presentar ofertas y resultar adjudicado. Lo anterior de acuerdo a lo señalado en los Artículos N° 160 y 117 del Reglamento de Compras Públicas.

8. DEL CONTRATO

8.1 DEL VALOR DEL CONTRATO

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

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

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

Una vez suscrito el contrato respectivo, este se publicará en la plataforma www.mercadopublico.cl y se procederá a emitir a través del mismo portal, **una Orden de Compra** por el valor total del contrato por las obras a suma alzada, la que deberá ser **ACEPTADA por parte del contratista dentro de un plazo de 2 días hábiles siguientes a su emisión**. Posteriormente, se convocará al contratista para la firma del acta de entrega del terreno. A partir de la fecha de dicha firma, comenzarán a contarse los plazos establecidos en el contrato.

8.2 DE LAS FORMALIDADES DEL CONTRATO

Se aplicará lo dispuesto en el **punto 8.1 y 8.2 de las Bases Administrativas Generales**, el adjudicatario deberá suscribir el contrato dentro del **10° día hábil siguiente a la fecha de notificación del decreto de adjudicación**, publicado en el portal www.mercadopublico.cl, respecto del plazo establecido en el **punto N°8.1 de las Bases Administrativas Generales de Obras** para la suscripción del contrato, **el IMC tendrá la facultad de aumentar dicho plazo.**

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

8.3 DE LA DOCUMENTACIÓN PARA CONTRATAR

El adjudicatario deberá hacer entrega de toda la documentación señalada en el **punto 8.3 de las Bases Administrativas Generales**, además del siguiente documento:

a) Programación Detallada de las obras: Expresada en días corridos, y que detalle claramente la ruta crítica definida. Los plazos indicados en la programación deben considerar todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de las obras, la cual no podrá, en ningún caso, alterar el plazo ofertado para ejecución de la obra indicado en FORMULARIO N°3.

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección Jurídica se reserva el derecho de solicitar, adicionalmente, toda aquella documentación que estime necesaria para la redacción del contrato.

8.4 DE LAS MODIFICACIONES DE CONTRATO

A. AUMENTOS O DISMINUCIONES DEL CONTRATO

Se aplicará lo dispuesto en el **punto 8.5 de las Bases Administrativas Generales**. El monto máximo permitido para las disminuciones de contrato, aumentos de contrato y ejecución de obras extraordinarias, es del **30% del monto total del contrato**, impuesto incluido. Ante la ocurrencia de hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor, la Municipalidad se reserva el derecho de disminuir la contratación en un porcentaje superior al previamente mencionado.

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

B. AUMENTO DEL PLAZO

O Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

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

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

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

9. DE LA INSPECCIÓN MUNICIPAL DE CONTRATO

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

10. DE LAS GARANTÍAS

10.1 GARANTÍA DE FIEL Y OPORTUNO CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

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

Emitida a favor de	Municipalidad de Providencia, Rut N° 69.070.300-9.
Monto de la garantía	**5% del valor total neto de la oferta**, expresada en pesos chilenos.
Glosa (según corresponda)	En garantía por el Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato por la obra **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE".**
Vigencia mínima	El plazo del contrato aumentado en **90** días hábiles.

10.2 GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

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

Monto igual (o superior) a	**UF 200 (doscientos unidades de fomento)**
Glosa (según corresponda)	En garantía por daños a terceros o infraestructura por la obra **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE".**
Vigencia Mínima	Dicha garantía deberá estar vigente durante todo el período de ejecución del contrato hasta la recepción provisoria de las obras.

Se señala expresamente que la garantía de responsabilidad civil se hará efectiva por daños IMPUTABLES al contratista. Si los daños provocados superasen el monto de esta garantía, el contratista deberá hacerse cargo de la reposición correspondiente al saldo no cubierto por la caución.

10.3 GARANTÍA DE CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA

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

Beneficiario	Municipalidad de Providencia, Rut. 69.070.300-9
Monto	**3% del valor total del contrato**, expresada en pesos chilenos.
Glosa (según corresponda)	En garantía por la correcta ejecución de la obra denominada **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE".**
Vigencia mínima	La garantía deberá mantenerse vigentes por 12 meses contados, a partir de la fecha de Recepción Provisoria de las obras y hasta la Recepción Definitiva, aumentada en 90 días

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

	corridos.

11. DE LOS REAJUSTES

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

12. DEL PAGO

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

La 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 80% del valor total contratado. El 20% restante corresponderá al Estado de Pago Final, una vez obtenido la Recepción Provisoria de la Obra.

*****Las Partidas relacionadas a las Obras Provisorias se pagarán una vez ejecutadas en el 100%*****.

Este proceso licitatorio considera la posibilidad de otorgar un anticipo de hasta un 30% del valor del contrato, el que deberá ser garantizado con boletas bancarias u otro instrumento financiero de la misma naturaleza que sea pagadero a la vista, irrevocable y de ejecución inmediata, expresado en Unidades de Fomento, por igual valor y de vigencia no inferior a la duración total de la obra más 30 días corridos, el que se descontará en forma proporcional en el o los Estados de Pagos correspondientes y siempre que tenga aprobación del IMC, conforme a lo señalado en el **punto 15.1. de las Bases Administrativas Generales.**

DOCUMENTOS PARA PRESENTAR EN CADA ESTADO DE PAGO

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

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

ADICIONALMENTE PARA EL PRIMER ESTADO DE PAGO:

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

ADICIONALMENTE PARA EL ÚLTIMO ESTADO DE PAGO:

- **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.

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

13. DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

a) Será responsabilidad exclusiva del Contratista, hacer entrega al IMC de: Formulario N°4 Análisis de Gastos Generales, Formulario N°5 Análisis de Precios Unitarios y documentación del profesional a cargo de las obras, dentro de los **5 días hábiles desde la entrega del terreno.**
b) Será responsabilidad exclusiva del Contratista, la correcta ejecución de las obras contratadas y la calidad materiales empleados en esta, de conformidad con lo establecido en las Bases Administrativas y Técnicas, oferta presentada e instrucciones del IMC; esta responsabilidad se extiende desde la notificación de la adjudicación hasta la recepción definitiva del contrato. En ese sentido, el Contratista se obliga a rehacer sin costo alguno para la Municipalidad y en el más breve plazo cualquier trabajo mal ejecutado o incompleto a juicio de la Municipalidad, sin que ello se considere ampliación o disminución del contrato
c) Será responsabilidad exclusiva del Contratista mantener en el lugar de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que en ella se desempeñen, desde la entrega del terreno y durante la ejecución de la obra y sus prórrogas o adiciones, si las hubiere. Lo anterior, de acuerdo al Decreto Supremo Nº594 del Ministerio de Salud.
a) Con el objeto de delimitar responsabilidades relacionadas al estado de recepción y cómo se entrega el terreno, el Contratista deberá registrar en video o fotografía digital, las distintas zonas de trabajo previo a su ejecución, dejando constancia de esto en el Libro de Control de Contrato. En caso contrario, cualquier reclamo sobre menoscabo que afecte el terreno entregado, deberá ser resuelto por el Contratista a su costo.
b) El contratista debe considerar la colocación de letreros indicativos de la instalación de faenas y obra, a fin de que se informe al público que se están haciendo los trabajos. Las imágenes y leyendas de los letreros se entregarán por parte de la IMC posterior a la aceptación de la orden de compra y a lo menos 5 días hábiles previos a la fecha de firma de Entrega de Terreno.
c) El contratista deberá dejar los escombros en botadero o vertedero autorizado. En caso que la IMC determine que ciertos elementos no serán considerados escombros, el contratista deberá dejarlos en Bodega Municipal y será responsabilidad de la Municipalidad el destino final de dichos elementos.
d) Será responsabilidad y costo del contratista mantener vigentes las garantías y pólizas en los plazos establecidos en las bases.

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

14. DE LA DESIGNACIÓN DEL ENCARGADO DE CONTRATO

El contratista deberá designar a un profesional como encargado del contrato, el que deberá ser Ingeniero o Constructor Civil, u otra carrera con fin de experiencia comprobable de al menos 5 años, lo cual deberá ser acreditado mediante Certificado de Titulo y curriculum. Este profesional tendrá la responsabilidad en el cumplimiento de las Bases Administrativas Especiales y Técnicas de Licitación, y de todas las obras ejecutadas por la empresa en el cumplimiento del contrato.

En lo demás, se aplica íntegramente lo dispuesto en el **punto 10.1. de las Bases Administrativas Generales,** y lo señalado en el punto 5 de las Bases Técnicas.

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

15. DE LA SUBCONTRATACIÓN

El Contratista podrá concertar con terceros la ejecución parcial del contrato en los términos establecidos en el punto 11 de las Bases Administrativas Generales.

El límite permitido para la subcontratación será el 30% del monto total del contrato, en ningún caso la subcontratación podrá ser utilizada para efectuar una cesión del contrato.

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

16. DEL PLAZO

Para la ejecución de la obra, se estima un **plazo referencial de 240 días corridos**. Los proponentes deberán ofertar el plazo de ejecución necesario para la ejecución de la obra.

17. DE LA PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

El adjudicatario, previo a la firma del contrato, deberá hacer entrega de una programación de las obras, conforme a lo consagrado en el **punto 10.5. de las Bases Administrativas Generales y punto 7 de las Bases Técnicas**. El plazo informado para la programación de las obras debe ser el mismo plazo señalado en el Formulario N°3.

18. DE LAS MULTAS

El procedimiento de aplicación de multas se encuentra consagrado en el **punto 12 de las Bases Administrativas Generales.**
El monto de las multas será el que se indica a continuación, las cuales serán notificadas por la IMC para efectos de la aplicación:

N°	MULTA	MONTO Y APLICABILIDAD
1	No suscribir acta de entrega de terreno dentro de los cinco días hábiles notificado el requerimiento por la IMC.	**2 UTM** por el evento y por día. Al completar 5 días hábiles, será causal de Término Anticipado de Contrato.
2	Por atraso en la implementación del Plan de Prevención de riesgos y Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias.	**5 UTM** por día de atraso.
3	No emplear los elementos de seguridad en la obra o vía pública como lo ordena la Ley, los Reglamentos y Ordenanzas.	**5 UTM** por evento y por día de atraso que genere el incumplimiento.
4	Incumplimiento de las disposiciones normativas, reglamentarias y de ordenanzas, aplicables a la contratación.	**3 UTM** por incumplimiento y por día de atraso que genere el incumplimiento.
5	Incumplimiento de las instrucciones estampadas por la IMC en el Libro de Control de Contrato.	**2 UTM** por instrucción, para instrucciones que deban ser resueltas antes de 48 horas.
		3 UTM por instrucción y por día de atraso, en el caso que la instrucción estipule plazo para su ejecución.
6	Incumplimiento en las indicaciones establecidas en las Bases Administrativas y Técnicas.	**2 UTM** por evento y por día de atraso en plazo otorgado para subsanar.
7	Por atraso en la instalación del letrero de obras correspondiente.	**2 UTM** por cada día de atraso.
8	Por mal estado del letrero de obras.	**1 UTM** por letrero y por día de atraso en plazo otorgado para subsanar.
9	Abandono o acopio de materiales o escombros sin autorización o por no retirar la basura que pudiere generarse como consecuencia de la ejecución de las obras.	**5 UTM** por evento y por cada día que demore en solucionar el evento que da origen a la multa.
10	Por ausencia injustificada del Profesional a cargo de las obras.	**5 UTM** por evento.
11	Deficiencia en los trabajos ejecutados o materiales defectuosos.	**2 UTM** por evento y por día de atraso en el cumplimiento del plazo otorgado para subsanar la deficiencia.
12	Atraso en la entrega de las obras más allá del plazo señalado en el contrato original y sus modificaciones (si las hubiera).	**5 UTM** por cada día de atraso.
13	En caso de no cumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante la ejecución de las obras y las emitidas en el periodo de recepción provisoria.	**5 UTM** por día de atraso.
14	En caso de no cumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante la garantía de la obra.	**2 UTM** por día de atraso.
15	Por atraso en la entrega de: Antecedentes del profesional a cargo, Formulario N°4 Análisis de Gastos Generales, Formulario N°5 Análisis de Precios Unitarios.	**2 UTM** por cada documento y día de atraso.
16	Por daño a las especies vegetales a causa de la ejecución del contrato y/o producidos por su personal o el subcontratado.	**5 UTM** por especie, sin perjuicio de que se exigirá desarrollar las acciones que el IMC le indique.
17	Por pérdida total de especies arbóreas a causa de la ejecución del contrato y/o producidos por su personal o el subcontratado.	**20 UTM** por especie. Además de la reposición del árbol por uno de la misma especie y de similares características para el caso de árboles nuevos. Para el caso de árboles juveniles o adultos, se deberán reemplazar por uno de igual especie y de las mayores dimensiones (DAP y Follaje) que se encuentren en el mercado nacional, en la zona central.

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

19. DEL TÉRMINO ANTICIPADO DE CONTRATO

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

a) Cuando el atraso en la ejecución de la obra supere, en cualquier momento del contrato, el 20% de la programación autorizada por la IMC.
b) Cuando el monto acumulado de las multas iguale o supere el 10% del valor total del contrato.
c) Si se constata la falsedad de alguno de los elementos constitutivos de la oferta.
d) Completado 5 días hábiles de no haber firmado Acta de Entrega de Terreno.

PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

ALB/DLS

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

FORMULARIO N°1

ANEXO ADMINISTRATIVO

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE
FINANCIAMIENTO	PRBIPE (SUBDERE– BID)

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

A. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (solo para persona natural)

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

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

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

C. ACEPTACIÓN DE BASES

Mediante el presente formulario declaro:

1. Conocer y aceptar en todas sus partes, las condiciones establecidas en las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas, Anexos, Respuestas a las Consultas y las Aclaraciones (de haberlas), que rigieron la Propuesta.

2. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado las Bases de la propuesta.

3. Estar conforme con las condiciones generales de la Propuesta, incluidas las observaciones y aclaraciones si las hubiere.

D. DECLARACIÓN JURADA SIMPLE HABILIDAD PARA CONTRATAR CON EL ESTADO

Asimismo, a través del presente formulario declaro también:

1. **No haber sido condenado**, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta, por prácticas antisindicales, por infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en el Código Penal (infracciones señaladas en el inciso 1°, del artículo 4° de la Ley N°19.886, de Compras Públicas);

2. **No tener las inhabilidades** establecidas en el inciso 6°, del artículo 4° de la Ley N° 19.886, de Compras Públicas (relativas a las vinculaciones de parentesco) y;

3. **No estar la persona jurídica** oferente sujeta actualmente a la prohibición -temporal o perpetua- de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, establecida en el N°2, de los artículos 8° y 10° de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.

4. **No ser funcionario de la Municipalidad de Providencia**, cualquiera que sea la calidad jurídica, y tampoco soy contratado a honorarios por el municipio, de acuerdo al artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.

5. **No ser cónyuge o conviviente civil, ni tener vínculos de parentesco en segundo grado de consanguinidad o afinidad**, con funcionarios de la Municipalidad de Providencia, cualquiera sea la calidad jurídica, incluso con los contratados a honorarios con el municipio, de acuerdo al artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.

6. **No tener participación de sociedades de personas o empresas individuales de responsabilidad limitada de las que formen parte o sean beneficiarios finales** funcionarios de la Municipalidad de Providencia, sus cónyuges o convivientes civiles, o personas que tengan vínculo de parentesco con estos últimos, ni con sociedades en comanditas por acciones, sociedades por acciones o anónimas cerradas en que sean accionistas directamente, o como beneficiarios finales, funcionarios de la Municipalidad de Providencia, sus cónyuges o convivientes civiles, o personas que tengan vínculo de parentesco con estos últimos, ni con sociedades anónimas abiertas en que funcionarios de la Municipalidad de Providencia, sus cónyuges o convivientes civiles, o personas que tengan vínculo de parentesco con estos últimos sean dueños de acciones que representen el 10 por ciento o más del capital, directamente o como beneficiarios finales, ni ser gerente, administrador, representante o director de cualquiera de las sociedades antedichas. de acuerdo al artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.

7. **No ser funcionario directivo de los organismos del Estado**, hasta el nivel de jefe de departamento o su equivalente, y de los funcionarios definidos en el reglamento que participen en procedimientos de contratación, a las personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del artículo 54 de la ley N° 18.575, orgánica constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, y a las sociedades en que aquellos o éstas participen en los términos expuestos en el inciso primero del artículo 35 quáter de la ley N° 19.886, y el dictamen N° E464046, de 2024, de la Contraloría General de la República.

8. **No haber sido condenado**, o mi representada no ha sido condenada, por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, dentro de los 5 años anteriores contados desde que la sentencia definitiva quede ejecutoriada, con la prohibición de contratar a cualquier título con órganos de la administración, de acuerdo a lo prescrito en el artículo 26, letra d), del decreto con fuerza de

ley N° 1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley N° 211, de 1973.;

9. **No haber sido condenado** por los Tribunales de Justicia a la medida dispuesta en el artículo 33 de la ley N° 21.595, de Delitos Económicos. En el caso de que mi representada sea una persona jurídica, ya sea que se trate de sociedades, fundaciones o corporaciones, declaro que esta no tiene como socio, accionista, miembro o participe con poder para influir en la administración, a personas naturales que hubieren sido condenadas a la citada medida.

10. **Declaro que toda la información ingresada en este formulario es veraz**, completa, verificable y se encuentra actualizada. Debe tenerse presente que faltar a la verdad respecto de lo informado en una declaración jurada puede traducirse en la comisión del delito de perjurio, establecido en el artículo 210 del Código Penal, que dispone que "el que ante la autoridad o sus agentes perjurare o diere falso testimonio en materia que no sea contenciosa, sufrirá las penas de presidio menor en sus grados mínimo a medio y multa de seis a diez unidades tributarias mensuales".

FIRMA OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

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

FORMULARIO Nº2
(ANEXO TECNICO)

EXPERIENCIA DEL OFERENTE

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE
FINANCIAMIENTO	PRBIPE (Subdere – BID)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Conforme al punto N°5.2.1., de las Bases Administrativas especiales, el oferente declara su experiencia en obras de mejoramiento y/o construcción de áreas verdes en el espacio público, cuyos montos de contrato sea igual o superior a 3.000 UTM. Se aceptarán contratos que se encuentren ejecutadas o estén en proceso de ejecución, desde el año 2015 en adelante.

MANDANTE	NOMBRE U OBJETO DEL CONTRATO	AÑO DE EJECUCIÓN	DOCUMENTO CON EL QUE ACREDITA

PARA QUE SE CONTABILICE LA EXPERIENCIA, DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS CONTEMPLADOS EN EL PUNTO N°5.2.1., DE LAS BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES.

El oferente tendrá la facultad de declarar y acreditar un máximo de 5 experiencias, las que revisará la comisión evaluadora hasta completar las experiencias necesarias para pasar a la Etapa 2, en caso de acreditar más de 5 experiencias, la comisión evaluadora sólo revisará las 5 primeras.

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	

DECLARACIÓN PROGRAMA INTEGRIDAD

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN	**"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE"**
FINANCIAMIENTO	**PRBIPE (SUBDERE– BID)**

Yo, <nombre de representante legal o persona natural>, cédula de identidad N° <RUT representante legal o de persona natural>, con domicilio en <Domicilio, Comuna, Ciudad> en representación de <Razón social empresa o nombre UTP>, RUT: <Rut empresa o de apoderado UTP>, del mismo domicilio, para la licitación pública para la contratación de las obras denominadas **"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE"**, declaro bajo juramento que:

Mi representada _____ (SÍ/NO) posee un programa de integridad que es conocido por su personal, entendiendo programa de integridad cualquier sistema de gestión que tenga como objetivo prevenir —y si resulta necesario, identificar y sancionar— las infracciones de leyes, regulaciones, códigos o procedimientos internos que tienen lugar en una organización, promoviendo una cultura de cumplimiento.

******A fin de comprobar su declaración se deberá adjuntar a la oferta el referido programa de integridad y el documento que acredite la notificación a su personal********

<Ciudad>, <día/mes/año>

_____

<Nombre y firma>

<Representante Legal o persona natural según corresponda >

NOTA:

1. En el caso de las personas jurídicas, quien suscribe debe ser el representante legal o apoderado con poder suficiente para tal actuación, y en el caso de las UTP, la declaración deberá ser suscrita por el apoderado de la UTP, ya sea persona natural o persona jurídica; y en este último caso, debe firmar su representante legal o apoderado con poder suficiente para tal actuación.
2. Marcar con SI/NO el párrafo, según corresponda a su situación.

FORMULARIO N°3
(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE
FINANCIAMIENTO	PRBIPE (Subdere – BID)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

CARTA OFERTA CON LISTADO DE PARTIDAS

Ítem	Descripción	unidad	cantidad	Precio Unitario ($)	TOTAL ($)
1	**OBRAS PROVISIONALES**				
1.1	Instalacion de Faenas	gl	1,0		
1.2	Cierros de obra	ml	180,0		
1.3	Señalización Provisoria y Medidas de Mitigación	gl	1,0		
1.4	Letrero de obra	un	1,0		
1.5	Medidas de mitigación	gl	1,0		
SUBTOTAL					
2	**OBRAS PRELIMINARES**				
2.1	**Demoliciones y remociones**				
2.1.1	Demolición de pavimento baldosa existente	m2	300,0		
2.1.2	Demolición de pavimento piedras	m2	62,0		
2.1.3	Demolición de pavimento adoquines	m2	64,0		
2.1.4	Demolición de pavimento vereda hormigón	m3	36,4		
2.1.5	Demolición de pavimento calzada hormigón	m3	8,1		
2.1.6	Demolición carpeta asfáltica ciclovía	m3	6,5		
2.1.7	Extracción de Soleras	ml	100,0		
2.1.8	Extracción de Solerillas	ml	186,0		
2.1.9	Demolicion de Murete	ml	13,0		
2.1.10	Remoción de alcorques	un	3,0		
2.1.11	Retiro de bolardos	un	9,0		
2.1.12	Retiro de focos y luminarias empotradas	un	1,0		
2.1.13	Remoción de especies existentes	un			
2.1.13.1	*Extracción Árboles en mal estado y transporte a vertedero*	un	3,0		
2.1.13.2	*Extracción arbustos*	un	5,0		
2.1.14	Retiro rejas peatonales	gl	1,0		
2.2	**Movimientos de tierra**				
2.2.1	Escarpe y Limpieza de terreno	m3	546,0		
2.2.2	Trazado y niveles	m2	1.820,0		
2.2.3	Retiro de escombros y transporte a botadero	m3	546,0		
SUBTOTAL					
3	**ESTRUCTURAS HORMIGON ARMADO**				
3.1	Emplantillado G-10 e:10 cm (para muros, segregadores y bordillos)	m3	1,6		
3.2	Hormigon de Fundaciones G-25 (para muros, segregadores y bordillos)	m3	7,9		
3.3	Hormigón Armado G-30 muretes h=45 cm	m3	15,8		

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

3.4	Moldajes	m2	38,5		
3.5	Banca Prefabricada de Hormigón Armado	ml	40,0		
SUBTOTAL					
4	**OBRAS DE PAVIMENTACION**				
4.1	Preparación, Compactación y Escarificación de Subrasante	m2	56,0		
4.2	Base estabilizada compactada (CBR > 60%) e=8 cm (bajo baldosas y adoquines)	m3	56,0		
4.3	Baldosa Microvibrada Granallada Gris V 60x40cm e=3,6 cm	m2	536,0		
4.4	Baldosa Podotactil Tipo Alerta e:3,6 cm	m2	25,0		
4.5	Baldosa Podotactil Tipo Guia e:3,6 cm	m2	52,0		
4.6	Pavimento Adoquin de Piedra Canteada 20x15	m2	87,0		
4.7	Pavimento de maicillo harneado y compactado e=10cm	m3	14,5		
4.8	Suminstro y colocacion de soleras tipo A	ml	62,0		
4.9	Suministro e Instalacion Bordillo prefabricado Hormigon tipo Mallorca	ml	360,0		
4.10	Modificación nivel cámaras	un	5		
SUBTOTAL					
5	**MOBILIARIO URBANO**				
5.1	Suministro e Instalacion Basurero	un	2,0		
SUBTOTAL					
	PROYECTOS DE ESPECIALIDADES				
6	**PROYECTO PAISAJISMO**				
6.1	**Manejo vegetación existente (árboles)**	un	5,0		
6.2	**Mejoramiento de suelo y sustrato técnico e=30cm**	m3	205,2		
6.3	**Mulch gravilla e=10 cm**	m3	68,4		
6.4	**Herbicida**	m2	684,0		
6.5	**Fertilizantes**	kg	18.162,0		
6.6	**Provisión y plantación especies vegetales**				
6.6.1	Achillea millefolium blanca / Achilea blanca	un	121,0		
6.6.2	Achillea millefolium rosada / Achilea rosada	un	40,0		
6.6.3	Allium triquetrum / Ajo silvestre	un	270,0		
6.6.4	Anigozanthos pink joy / Anigozanto rosado	un	77,0		
6.6.5	Aristea Ecklonii / Aristea	un	296,0		
6.6.6	Chasmanthe floribunda / Lirio cobra	un	296,0		
6.6.7	Cuphea aequipetala / Hierba del cáncer	un	50,0		
6.6.8	Eryngium paniculatum / Chupalla	un	37,0		
6.6.9	Iris germanica rosada / Lirio rosado	un	93,0		
6.6.10	Iris germanica azul/ Lirio azul	un	69,0		
6.6.11	Dietes grandiflora / Dietes	un	178,0		
6.6.12	Perovskia atriplicifiia / Salvia yangii	un	149,0		
6.6.13	Salvia amistad / Salvia guarantica x amistad	un	64,0		
6.6.14	Sisyrrinchium sp / Huilo amarillo	un	46,0		
6.6.15	Teucrium hircanicum / Teucrium hircanicum	un	178,0		
6.6.16	Glandularia berterii / Verbena	un	363,0		
6.6.17	Plectanthus neochilus / Boldo rastrero	un	271,0		
6.6.18	Dianella caerulea / Dianela	un	309,0		
6.7	**Provisión y plantación de árboles**				
6.7.1	Quercus Falcata	un	40,0		
6.8	Tutores árboles nuevos	un	40,0		

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

SUBTOTAL					
7	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
7.1	**Empalme**				
7.1.1	Reparación de empalme, su gabinete y conexiones.	un	1,0		
7.2	**Tableros**				
7.2.1	Nuevo tablero de alumbrado según proyecto.	un	1,0		
7.3	**Malla de Tierra y Protección**				
7.3.1	Barra de Cobre copperweld de 5/8" x 1,5m	un	15,0		
7.3.2	Perno de conexión para barra	un	15,0		
7.3.3	Cable de conexión de 6 AWG	ml	45,0		
7.4	**Excavaciones y retapes**				
7.4.1	Obra civil, excavación y retape, zanja según EETT	ml	200,0		
7.5	**Canalización ductos PVC**				
7.5.1	Ducto PVC C.3 40mm	ml	300,0		
7.5.2	Alambre guia galvanizado 14 AWG, rollo 5kg 180m aprox.	un	7,0		
7.6	**Cámaras Eléctricas**				
7.6.1	Cámara tipo C, uso eléctrico	un	1,0		
7.7	**Instalacion de conductores RV-K**				
7.7.1	Cordon RV-K 5,26mm2	ml	300,0		
7.8	**Suministro e instalación de Luminarias**				
7.8.1	Farol Led Stylage 48 Leds 75w de Schreder	un	10,0		
7.9	**Suministro de postes**				
7.9.1	Suministro poste A.G. tubular 5m con placa galvanizada	un	10,0		
7.9.2	Fundación poste, H.A. H-29, 500x500x700mm, con pernos de anclaje	un	10,0		
7.10	**Instalación de postes**				
7.10.1	Instalación poste A.G. tubular 5m con placa galvanizada	un	10,0		
7.11	**Reinstalación y acondicionamiento de luminaria existente**				
7.11.1	Reistalación de poste y acondicionamiento de luminaria existente, incluye pintado	un	2,0		
7.11.2	Reubicación y reinstalación de poste tipo Proyector de área	un	1,0		
7.12	**Pruebas y Documentación Proyecto Eléctrico**				
7.12.1	Pruebas	gl	1,0		
7.12.2	Planos as built	gl	1,0		
7.12.3	Gestiones SEC	gl	1,0		
SUBTOTAL					
8.	**RIEGO**				
8.1	**Ajuste de proyecto de riego**	gl	1,0		
8.2	**Ejecución proyecto de riego**				
8.2.1	Excavaciones	ml	505,0		
8.2.2	Relleno de zanjas	ml	505,0		
8.2.3	Encamado	m3	50,5		
8.2.4	Instalación de tuberías	ml	505,0		
8.2.5	Excedentes	m3	5,0		
8.2.6	Programación del sistema de riego	un	1,0		
8.2.7	**Pruebas de presión en pvc y piezas especiales**	un	1,0		
8.2.8	**Componentes de riego**				
8.2.8.1	Válvulas manuales	un	10,0		
8.2.8.2	Electroválvulas	un	10,0		
8.2.8.3	Filtros	un	10,0		
8.2.9	**Sistema de programación**				
8.2.9.1	*Tableros eléctricos*				
	Hunter programador HCC, base	un	1,0		

O Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

	Hunter - módulo 8 estaciones	un	1,0		
	Módulo wifi	un	1,0		
	Costo mensual red internet para conexión de programadores	un	1,0		
	Sensor de flujo fs300	un	1,0		
	Sensor de Lluvia	un	1,0		
	Sensor de humedad	un	1,0		
8.2.9.2	*Cableado eléctrico*	m	155,0		
8.2.10	**Sistema de distribución**				
8.2.10.1	*Tuberías matrices, sectoriales de ppr, pvc y polietileno*	ml	505,0		
8.2.10.2	*Cámara de hormigón con tapa prefabricada*	un	1,0		
8.2.11	**Dispositivos de riego**				
8.2.11.1	Aspersores	un	56,0		
8.2.11.2	Goteros	un	600,0		
8.2.11.3	Pop up y anillo antivandálico	un	56,0		
8.2.12	**Conexión a Toma de Agua Existente**	un	1,0		
SUBTOTAL					
9	**ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN DE OBRAS**				
9.1	Mantención y Retiro de Obras Provisionales	gl	1,0		
9.2	Aseo general y Entrega	gl	1,0		
9.3	Recepción del total de las Obras de Intervención	gl	1,0		
SUBTOTAL					

TOTAL COSTO DIRECTO	**$**
UTILIDADES __%	**$**
GASTOS GENERALES __%	**$**
SUBTOTAL NETO (Valor a ingresar en portal www.mercadopublico.cl)	**$**
IVA 19%	**$**
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**$**

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS _____ DIÁS CORRIDOS.
El **plazo estimado** para la ejecución de las obras es de **240 días corridos.**

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

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

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

FORMULARIO N°4
ANEXO ECONÓMICO

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

LICITACIÓN	MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE
FINANCIAMIENTO	PRBIPE (Subdere – BID)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

			HOJA:	DE:
ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO UF	VALOR TOTAL UF
TOTAL GASTOS GENERALES				

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	

Pedro de Valdivia 963 +56 2 2654 3200

FORMULARIO N°5
(ANEXO ECONÓMICO)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

LICITACIÓN	**MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE**
FINANCIAMIENTO	**PRBIPE (Subdere – BID)**

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

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

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

BASES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA
"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE"

1 GENERALIDADES

Las presentes Bases Técnicas determinarán los alcances técnicos para el llamado a licitación de la ejecución de obra del proyecto "MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE", a través del Portal Mercado Público, en adelante www.mercadopublico.cl. Este proyecto se enmarca en el desarrollo del Programa de Revitalización de Barrios e Infraestructura Patrimonial Emblemática (PRBIPE) de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), llevado a cabo en la comuna de Providencia. Este programa tiene como principal objetivo la revitalización integral de barrios, a partir del reconocimiento del patrimonio urbano y cultural existente.

Debido al alto nivel de exposición a manifestaciones producto del estallido social en la zona cero, el espacio público se encuentra deteriorado. En el sector constantemente se realizan rayados o se destruye parte de los veredones con vegetación, dejando solo tierra a la vista; por lo que la imagen actual del barrio resulta poco atractiva e insegura para los transeúntes. Se propone la ejecución de este proyecto, mediante un mejoramiento del Cabezal Norte Parque Bustamante con jardines sustentables, nueva arborización y cambio de pavimentos, recuperando la imagen del entorno y buscando reducir las islas de calor. Además, se busca dar continuidad desde el proyecto Nueva Alameda Providencia hacia el Parque Bustamante.

Con la presente intervención se busca recuperar la imagen del barrio, dando mayor percepción de seguridad y poniendo en valor inmuebles patrimoniales, incentivando la reactivación del barrio y la apropiación del espacio por parte de los vecinos.

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.

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

2 OBJETIVO

El objetivo de la presente licitación pública es la contratación de un contratista a cargo de la ejecución de Mejoramiento Cabezal Norte Parque Bustamante.

El área de intervención del proyecto corresponde al Cabezal Norte del Parque Bustamante, entre el proyecto Nueva Alameda Providencia y las faenas de la línea 7 del Metro.

La presente licitación considera las siguientes tareas: Ajuste de Proyectos de riego, Aprobaciones pertinentes; Obras provisionales; Obras de ejecución; Entrega final y recepción de las obras.

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

Los equipos y materiales considerados para la ejecución de las obras, serán nuevos y de primera calidad, de marca y representación conocida en el país, de modo de asegurar una adecuada reposición. Además, se deberán realizar todos los controles de calidad exigidos en las EETT, según sea la materialidad de las obras, en concordancia con las normas chilenas o extranjeras establecidas en los antecedentes. Será el IMC quién verificará el cabal cumplimiento de las especificaciones técnicas, según proposición del contratista.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

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

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

El proyecto contempla la inclusión de jardineras sustentables y arborización, siguiendo los lineamientos de sustentabilidad que se están implementando en la comuna. También se considera el recambio de pavimentos considerando accesibilidad universal e integrando de mejor manera el acceso al metro y paraderos. Además, se nivelará la calle de retorno para conectar esta sección al parque y darle continuidad.

4 DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA MUNICIPAL DEL CONTRATO (IMC)

La Inspección municipal del Contrato (IMC) estará a cargo de la Dirección de Infraestructura. El o los profesionales asignados para estos efectos deberán ser nombrados mediante Decreto Alcaldicio.

Se llevará el control de la obra por medio de un libro manifold autocopiativo de 3 hojas, el que proveerá el Municipio. En él se realizará la entrega del terreno, recepción y todas las anotaciones de importancia de esta obra.

5 EQUIPO A CARGO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

a) La ejecución de la obra deberá ser liderado en todo momento por un Ingeniero o Constructor 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) El proyecto debe contar con un supervisor de obras el que deberá permanecer en la obra de forma permanente y durante toda la jornada laboral, independiente de las faenas que se encuentren en ejecución. Estará a cargo de un técnico del área de la construcción o un trabajador de oficio, de experiencia de al menos 5 años en supervisión de obras de construcción, el que tendrá la responsabilidad de supervisar los trabajos, dirigir a los trabajadores y resguardar que la obra se mantenga en condiciones acordes a lo establecido en las bases técnicas y administrativas. Dada la envergadura de esta obra esta función y la indicada en el punto a) podrán ser realizadas por la misma persona.

c) La empresa deberá disponer de un Técnico Experto en Prevención de Riesgos, cuya presencia en obra deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en Art. 11 del D.S. N°40/1969 (M.I.P.S), lo que corresponde a 1 día de la semana. Deberá contar con una experiencia mínima de 3 años comprobable en la materia, mediante certificado de título y curriculum, el cual deberá estar calificado por los organismos pertinentes. Este deberá revisar todos los procedimientos que impliquen algún tipo de riesgo.

   El profesional a cargo será responsable de la ejecución de la obra y deberá firmar toda la documentación que se realice durante la ejecución.

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

6 CONDICIONES DE LA OBRA

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

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

Por tratarse de una intervención que mayoritariamente implica trabajos de pavimentación y paisajismo, la instalación de faenas que se requieran deberán adaptarse a las condiciones del lugar y coordinar previamente con el IMC de contrato y con las propiedades que se vean implicadas, con el fin de bodegaje de almacenamiento de materiales, depósito de basuras, baños, suministro de electricidad y provisión de agua, debiendo asegurar las comodidades del personal, la seguridad de la obra y de terceros, en este caso, de los residentes y usuarios del barrio.

7 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

El contratista deberá contemplar la correcta coordinación de los distintos elementos que componen el proyecto, procurando una planificación coherente de las mismas, las cuales deberán cumplir las exigencias que se señalan en las presentes Bases Técnicas, se cuente con el Visto Bueno del IMC y se respete la normativa vigente sobre la materia.

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 observación y control de la implementación de las medidas de seguridad en la obra serán responsabilidad del profesional dispuesto para tales efectos, según el equipo profesional establecido en la licitación y lo que exija la Reglamentación vigente.

Cabe mencionar que el Contratista es el responsable de todas las obras desde la fecha de entrega de terreno hasta su recepción definitiva, por lo cual deberá considerar todo lo necesario para su vigilancia y control; resguardar la seguridad de los trabajos y de los trabajadores, con el fin de evitar accidentes.

El contratista deberá considerar en sus costos los elementos de protección necesarios para el personal que trabaje en las faenas. Estas disposiciones regirán tanto para el Contratista como para todos los Subcontratistas de loa obra, siendo la Empresa Contratista la única responsable.

8 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El proyecto contempla la inclusión de jardineras sustentables, siguiendo los lineamientos de sustentabilidad que se están implementando en la comuna. También se considera el recambio de pavimentos considerando accesibilidad universal e integrando de mejor manera el acceso al metro y paraderos, además de nivelar la calle de retorno para conectar esta sección al parque y darle continuidad.

Para la ejecución de la obra, el mandante hará entrega de los siguientes antecedentes: Bases técnicas, Especificaciones Técnicas y Planimetrías correspondiente al proyecto de arquitectura y paisajismo.
La totalidad de este expediente será levantado como adjunto en la Plataforma www.mercadopublico.cl, para el estudio de la iniciativa que da origen a las presentes Bases de Licitación.

9 ASEO FINAL

Una vez terminada la obra, el Contratista deberá retirar todas sus instalaciones y servicios provisorios, dejando el terreno completamente despejado, libre de desperdicios y /o escombros. Además del retiro de todo el material y herramientas que sea utilizado por parte del contratista.

MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
DIRECTOR
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

SHS/FMM

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PROYECTO

"MEJORAMIENTO CABEZAL NORTE PARQUE BUSTAMANTE"

PRB BUSTAMANTE-BALMACEDA
2026

ÍNDICE

A.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS 6
B.- CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 6
B.1 Consideraciones Preliminares 6
B.2. Referencias a normas y otras disposiciones 7
B.3. Recepción del terreno y coordinación de los trabajos 8
B.4. Reparaciones y reposiciones 9
B.5. Materiales y elementos de construcción 9
B.6. Libro y registro de obra 9
B.7. Aseo y seguridad de la obra 9
B.8. Permisos 10
B.9. Planos as-built 10
1 OBRAS PROVISIONALES 11
1.1 Instalación de faenas 11
1.2 Cierros de obra 12
1.3 Señalización Provisoria y Medidas de Mitigación 12
1.4 Letrero de obras 13
2 OBRAS PRELIMINARES 13
2.1 Demoliciones y remociones 13
2.1.1 Demolición de pavimentos baldosa existente 13
2.1.2 Demolición de pavimento piedras 14
2.1.3 Retiro pavimento adoquines 14
2.1.4 Demolición pavimento vereda hormigón 15
2.1.5 Demolición pavimento calzada hormigón 15
2.1.6 Demolición carpeta asfáltica ciclovía 15
2.1.7 Extracción de soleras 16
2.1.8 Extracción de solerillas 16
2.1.9 Demolición de murete 17
2.1.10 Remoción de alcorques 17
2.1.11 Retiro de bolardos 18
2.1.12 Retiro de focos y luminarias empotradas 18
2.1.13 Remoción de Especies Existentes 19
2.1.13.1 Extracción árboles en mal estado y transporte a vertedero 19

2.1.13.2 Extracción arbustos 19
2.1.14 Retiro rejas peatonales 20
2.2 Movimientos de Tierra 20
2.2.1 Escarpe y Limpieza de terreno 20
2.2.2 Trazado y niveles 21
2.2.3 Retiro de escombros y transporte a botadero 22
3 ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO 22
3.1 Emplantillado G-10 e:10 cm (para muros, segregadores y bordillos) 22
3.2 Hormigón de Fundaciones G-25 (para muros, segregadores y bordillos) 24
3.3 Hormigón Armado G-30 muretes h=45 cm 28
3.4 Moldajes 31
3.5 Banca Prefabricada Hormigón Armado 32
4 OBRAS DE PAVIMENTACIÓN 33
4.1 Preparación, Compactación y Escarificación de Subrasante 33
4.2 Base estabilizada compactada (CBR > 60%) espesor 8 cm (bajo baldosas y adoquines) .. 34
4.3 Baldosa Microvibrada Granallada Gris V 60x40cm e=3,6 cm 36
4.4 Baldosa Podotactil Tipo Alerta e=3,6 cm 39
4.5 Baldosa Podotactil Tipo Guia e=3,6 cm 42
4.6 Pavimento Adoquin de Piedra Canteada 20x15 43
4.7 Pavimento de Maicillo harneado y compactado e=10cm 45
4.8 Suminstro y colocación de soleras tipo A 45
4.9 Suministro e Instalación Bordillo prefabricado Hormigón tipo Mallorca 46
4.10 Modificación nivel cámaras 47
5 MOBILIARIO URBANO 48
5.1 Suministro e Instalacion Basurero 48
6 PROYECTO PAISAJISMO 48
6.1 Manejo vegetación existente (árboles) 48
6.2 Mejoramiento de suelo y sustrato técnico 49
6.3 Mulch gravilla e=10cm 50
6.4 Herbicida 50
6.5 Fertilizantes 51
6.6 Provisión y plantación especies vegetales 51
6.7 Provisión y plantación de árboles 52

6.8 Tutores árboles nuevos 55
7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS 55
7.1 Empalme 56
7.1.1 Reparación de empalme, su gabinete y conexiones 56
7.2 Tableros 56
7.2.1 Nuevo tablero de alumbrado según proyecto 56
7.3 Malla tierra y Protección 57
7.3.1 Barra de Cobre copperweld de 5/8" x 1,5m 57
7.3.2 Perno de conexión para barra 57
7.3.3 Cable de conexión de 6 AWG 57
7.4 Excavaciones y retapes 57
7.4.1 Obra civil, excavaciones y retape 57
7.5 Canalización ductos PVC 58
7.5.1 Ducto PVC C.3 40mm 58
7.5.2 Alambre guia galvanizado 14 AWG, rollo 5kg 180m aprox. 58
7.6 Cámaras eléctricas 58
7.6.1 Cámara tipo C, uso eléctrico 58
7.7 Instalación de conductores RV-K 58
7.7.1 Cordon RV-K 5,26mm2 58
7.8 Suministro e instalación de Luminarias 59
7.8.1 Farol Led Stylage 48 Leds 75w de Schreder 59
7.9 Suministro de postes 59
7.9.1 Suministro poste A.G. tubular 5m con placa galvanizada 59
7.9.2 Fundación poste, H.A. H-29, 500x500x700mm, con pernos de anclaje 59
7.10 Instalación de postes 60
7.10.1 Instalación poste A.G. tubular 5m con placa galvanizada 60
7.11 Reinstalación y acondicionamiento de luminaria existente 61
7.11.1 Reinstalación de poste y acondicionamiento de luminaria existente, incluye pintado 61
7.11.2 Reubicación y reinstalación de poste tipo Proyector de área 61
7.12 Pruebas y Documentación Proyecto Eléctrico 61
7.12.1 Pruebas 61
7.12.2 Planos as built 62

7.12.3 Gestiones SEC 62
8 RIEGO 62
8.1 Ajuste de proyecto de riego 62
8.2 Ejecución proyecto de riego 63
8.2.1 Excavaciones 63
8.2.2 Relleno de zanjas 63
8.2.3 Encamado 64
8.2.4 Instalación de tuberías 64
8.2.5 Excedentes 64
8.2.6 Programación del sistema de riego 64
8.2.7 Pruebas de presión en pvc y piezas especiales 65
8.2.8 Componentes de riego 65
8.2.8.1 Válvulas manuales 65
8.2.8.2 Electroválvulas 65
8.2.8.3 Filtros 65
8.2.9 Sistema de programación 66
8.2.9.1 Tableros eléctricos 66
8.2.9.2 Cableado eléctrico 66
8.2.10 Sistema de distribución 66
8.2.10.1 Tuberías matrices, sectoriales de ppr, pvc y polietileno 66
8.2.10.2 Cámaras de hormigón con tapa prefabricada 67
8.2.11 Dispositivos de Riego 67
8.2.11.1 Aspersores 67
8.2.11.2 Goteros 67
8.2.11.3 Pop up y Anillo Antivandálico 67
8.2.12 Conexión a Toma de Agua Existente 67
9 ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN DE OBRAS 68
9.1 Mantención y Retiro de Obras Provisionales 68
9.2 Aseo general y Entrega 68
9.3 Recepción del total de las Obras de Intervención 69

A.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

NOMBRE : "Mejoramiento Cabezal Norte Parque Bustamante".

UBICACIÓN : Cabezal Norte Parque Bustamante entre Ramón Carnicer, Av. Providencia y General Bustamante.

ÁREA TOTAL DE INTERVENCIÓN : 2.124 m2

Las presentes Especificaciones Técnicas corresponden al proyecto "Mejoramiento Cabezal Norte Parque Bustamante". El proyecto tiene como propósito mejorar el Cabezal Norte del Parque Bustamante, sector que conecta directamente con la Plaza Baquedano y principal área verde utilizada por los vecinos y visitantes del barrio; el cual se encuentra deteriorado por el uso extensivo que se le ha dado durante las manifestaciones.

El proyecto contempla la inclusión de jardineras sustentables y arborización, siguiendo los lineamientos de sustentabilidad que se están implementando en la comuna. También se considera el recambio de pavimentos considerando accesibilidad universal e integrando de mejor manera el acceso al metro y paraderos. Por último, se propone nivelar la calle de retorno para conectar esta sección al parque y darle continuidad.

B.- CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

B.1 Consideraciones Preliminares

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

Las especificaciones primarán sobre los planos, y en estos, primarán los planos de detalle por sobre los generales y las cotas por sobre el dibujo. Cualquier duda respecto a detalles no especificados en los planos y a los cuales no se hace referencia en las presentes especificaciones, deberá ser consultado al Inspector Municipal de Contrato (en adelante IMC).

De igual forma los planos y proyectos de especialidades primarán por sobre los planos generales en que se contraponga la información. Estas discrepancias deberán ser resueltas por la IMC y Arquitecto Municipal. Además, el contratista deberá coordinar la ejecución de las especialidades en la obra y prever anticipadamente las pasadas en elementos estructurales y las posibles interferencias entre las distintas especialidades.

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

Es de suma relevancia que toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente proyecto por parte de la unidad técnica, el contratista sólo podrá llevarla a

cabo previa aprobación de dicha modificación primeramente por parte de SUBDERE y luego por la IMC.

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

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

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

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente proyecto, El contratista sólo podrá llevarla a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte de la IMC; para lo cual, y de ser necesario, deberá(n) confeccionarse los planos de construcción respectivos. Las pruebas parciales y finales de las instalaciones se entregarán al Servicio, en presencia de la IMC

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

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

B.2. Referencias a normas y otras disposiciones

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

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

Cemento

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

Áridos

Nch 163 Of. 79 Áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.
Nch 164 Of. 76 Áridos - Extracción y preparación de muestras.
Nch 165 Of. 77 Áridos - Tamizado y determinación de la granulometría.
Nch 1328 Of. 77 Áridos - determinación de la desintegración.
Nch 1369 Of. 78 Áridos - Determinación del desgaste de gravas. Método de la máquina de los Ángeles.
Nch 1444/1Of 180 Áridos para mortero y hormigones. Determinación de cloruros y sulfatos.
Nch 1511 Of. 80 Áridos para morteros y hormigones. Determinación del coeficiente volumétrico medio de las gravas.

Hormigón

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

Armaduras de refuerzo en Hormigón Armado

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

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

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

B.3. Recepción del terreno y coordinación de los trabajos

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

El contratista deberá contemplar todos los recursos humanos, equipos, maquinarias y otros que sean necesarios para la ejecución de las obras en los plazos contemplados, así como también, la

coordinación con las distintas instituciones, empresas de servicios, obtención de permisos, u otras gestiones necesarias para estos fines.

B.4. Reparaciones y reposiciones

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

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

B.5. Materiales y elementos de construcción

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo su provisión e instalación ajustarse estrictamente a las normas chilenas, a los ensayos consignados para cada uno de ellos y a las instrucciones del fabricante. Todos los materiales e implementos empleados en la obra deberán contar con el VºBº de la IMC

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

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

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

B.6. Libro y registro de obra

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

En caso de existir contradicciones en las presentes especificaciones o entre ellas y los planos, éstas deberán ser señaladas por el contratista en dicho libro para su posterior resolución por parte del IMC.

Además, se deberá ejecutar un registro de fotografías digitales de todo el proceso de la obra: antes, durante y después de ejecutadas todas las partidas. Dicha información deberá ser entregada debidamente ordenada al IMC al momento de la recepción de las obras.

B.7. Aseo y seguridad de la obra

El aseo se mantendrá durante todo el transcurso de la obra. El contratista será responsable del traslado de los residuos de la obra a vertederos autorizados.

Se deberá cumplir rigurosamente todas las normas relativas a la seguridad del personal que labora en la obra. En caso justificado, la IMC estará facultada para exigir medidas especiales o extraordinarias de seguridad. En ningún caso se podrá traspasar la responsabilidad del constructor a la IMC en esta materia.

Se prohíbe terminantemente hacer fuego en las faenas de construcción, la instalación de faenas deberá contemplar facilidades para el calentamiento de los alimentos del personal.

El contratista deberá consultar y ejecutar los dispositivos de protección para los peatones y vehículos que transiten en la proximidad de las faenas, así como las coordinaciones necesarias para la operación segura de maquinaria y transporte pesado o peligroso de materiales. Es también responsabilidad del Contratista el control del acceso a la obra.

B.8. Permisos

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

Por último, será responsabilidad del contratista considerar los plazos de tramitación de los distintos proyectos anteriormente mencionados, evitando retrasos en la entrega de la obra.

B.9. Planos as-built

Al finalizar las obras, el contratista deberá entregar al IMC todos los planos correspondientes al registro final detallado del proyecto culminado, así como los certificados y garantía respectivas, en base al siguiente detalle:

<u>Planos As-Built</u>

- Los planos As-Built deben ser ajustados a la realidad instalada, reflejando con precisión las condiciones finales del proyecto.
- Los planos se dibujarán en AutoCAD, utilizando el plano informativo u otro generado durante la obra, como base o plantilla.
- Requisitos de Entrega para Especialidades Sanitarias:
- Los planos deben incluir los cálculos de cuadros de consumo, especificaciones técnicas y memorias.
- Presentar la documentación rotulada conforme a los datos de la viñeta entregados por la Unidad Técnica a través de la IMC.
-

<u>Documentación, Certificados, entre otros</u>

- Dos copias impresas de los planos As-Built, rotuladas y con firma en fresco.
- Una copia digital en formato DWG 2010 o superior, debidamente organizada y ajustada a la realidad de la obra ejecutada.
- Certificados de los materiales y equipos empleados en el desarrollo de la obra, avalados por la SEC.
- Manuales de operación y catálogos de los equipos instalados.

- Copia del Certificado de Inscripción TE-2 y planos presentados a la SEC, según corresponda a la naturaleza de la obra.

Requisitos de Entrega para Especialidades Eléctricas

- Incluir planimetría, cálculos, CTB, y todos los elementos contemplados en la obra.
- Incorporar certificados de materiales y equipos empleados, manuales de operación, catálogo de equipos, y memorias de cálculo.
- Entregar resultados de protocolos de prueba requeridos por la SEC (medición de tierra, aislación de alimentadores, otros).
- Presentar información completa sobre canalizaciones y recorridos reales.

La IMC realizará inspecciones para validar que los planos cumplen con las normativas aplicables y representan fielmente la realidad de las instalaciones. Los planos deben ser entregados antes de la recepción provisoria, acompañados de la documentación técnica adicional requerida.

Aplicación Normativa Específica

- **Normativa de la SEC**: Los planos eléctricos y su documentación deben cumplir con los estándares exigidos por la SEC, incluyendo la inscripción TE-2 y los resultados de pruebas de protocolo.
- **Normativa de Presentación**: La documentación debe ajustarse a las disposiciones administrativas y técnicas de la IMC, garantizando su correcta interpretación y archivo.
- **Responsabilidad del Contratista**: El contratista es responsable de la precisión y completitud de los planos entregados, asegurando que reflejen fielmente las condiciones finales de la obra ejecutada.
- **Correcciones**: Cualquier discrepancia o error detectado deberá ser corregido sin costo adicional, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normativas.
- **Documentación Avalada**: Todos los documentos deben estar firmados por los responsables de las especialidades, incluyendo el profesional a cargo de la obra y el especialista correspondiente.

1 OBRAS PROVISIONALES

1.1 Instalación de faenas

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

Será responsabilidad del contratista gestionar la instalación de los servicios provisorios de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y energía eléctrica durante la ejecución de la obra. Asimismo, deberá asumir todos los costos asociados, incluidos los consumos, garantías y cualquier otro gasto relacionado con dichas instalaciones provisorias.

El contratista podrá abastecerse de agua potable y energía eléctrica a través de las instalaciones existentes, debiendo ejecutar las conexiones y extensiones necesarias para su utilización, así como pagar los consumos correspondientes (Normas INN Nº350 Of. 60 CH "instalaciones Eléctricas Provisionales en la Construcción). En caso de ser necesario, se deberá instalar remarcadores.

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

1.2 Cierros de obra

Previo a las obras de construcción la Empresa Constructora instalará los cierres necesarios, que aseguren durante el periodo de construcción la debida protección y acceso a las obras, según las disposiciones específicas de la Municipalidad de Providencia. Sin perjuicio de lo anterior, se deberá considerar como mínimo un cerco de 1,2m de altura, construido en base a placas de madera de 11mm mínimo de espesor, pintado según indicaciones del IMC, las cuales irán atornilladas a bastidor de madera de pino de 1x2" y pies derechos de 3x3", con puerta para acceso peatonal, que deberá permanecer siempre cerrada.

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



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

La ubicación del cierro será la que proponga la empresa constructora, sin transgredir las normas Municipales.

1.3 Señalización Provisoria y Medidas de Mitigación

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

El contratista, de ser necesario, deberá considerar los desvíos de transito necesarios para el correcto desarrollo de las obras, solicitando oportunamente las autorizaciones correspondientes. El contratista de acuerdo a Art. Nº 109, del D. S. Nº 236 (V. y U.) de 2002, deberá procurar la seguridad del tránsito para vehículos y peatones, debiendo proveer, colocar y mantener letreros y señales de peligro, diurno y nocturno, durante todo el período de las faenas.

El contratista deberá contemplar un plan de mitigación de la obra, que considere la forma de resguardar la entrada peatonal y vehicular a la obra para las edificaciones, 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. El resultado de este plan será coordinado posteriormente con DIDECO para hacer su respectiva difusión con cada propietario.

Al intervenir un acceso vehicular se informará a los afectados, 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.

1.4 Letrero de obras

Se consulta la provisión un letrero de obras indicativo de obras SUBDERE, el cual debe ser de estructura rígida y tela PVC con la infografía estampada. La diagramación, fotografía y colores será de acuerdo al diseño establecido según el "Manual de identidad de vía pública ", última versión, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Sus dimensiones serán de 3.6x1.5 m, el contenido y gráfica serán informados y visados por el Departamento de Comunicaciones de la municipalidad y el equipo PRBIPE municipal.

El letrero será instalado con una estructura independiente o adosado a algún elemento existente, según lo indicado por el IMC. Concluida la obra, la Municipalidad dispondrá de él.



Imagen Referencial

2 OBRAS PRELIMINARES

2.1 Demoliciones y remociones

Observaciones Generales

- Todos los escombros deben ser transportados a vertederos o botaderos autorizados, conforme a la normativa local.
- Es imprescindible mantener las áreas de trabajo libres de obstáculos, asegurando la seguridad peatonal y vehicular.
- Cualquier daño a sectores no considerados en la obra será reparado por el contratista, sin costo adicional, hasta la satisfacción del IMC.
- Se elaborará un registro fotográfico en cada etapa para constancia de las condiciones iniciales, durante y posteriores a la demolición, sometiéndose a la revisión de la Inspección Técnica de Obras (IMC).

2.1.1 Demolición de pavimentos baldosa existente

Alcance

Se demuele la vereda de baldosa existente con su capa superficial de estabilizado, en la superficie indicada en planimetría. El área debe quedar limpia y lista para convertirse en parte interior de la plaza, según planos. Se presta especial atención al uso de sierras cortadoras y métodos adecuados para no dañar la acera que se mantendrá.

Suministro de Materiales

- **Equipos de Corte y Demolición:** Martillos neumáticos, discos de corte, herramientas manuales.
- **Elementos de Protección y Señalización:** Conos, cintas de seguridad y señalética temporal durante la demolición y retiro de escombros.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Realizar trazado y corte con sierra, lograr bordes rectilíneos y transiciones limpias con los pavimentos contiguos.
- ✓ Extraer baldosa y estabilizado, dejando el terreno libre de restos.

- ✓ Cargar y transportar escombros resultantes a vertederos autorizados

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificación de Bordes asegurando que no queden fisuras en la zona conservada.

Aplicación Normativa Específica

- NCh3727 Gestión de residuos –Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición

2.1.2 Demolición de pavimento piedras

Alcance

Se retira el pavimento de piedra en los sectores estipulados en planimetria, procurando no dañar las piezas, puesto que serán reinstaladas en el mismo sitio tras finalización de obras.

Suministro de Materiales

- **Herramientas Manuales:** Cortadoras pequeñas o métodos no destructivos.
- **Equipos de Almacenaje:** Tarimas o contenedores para guardar las piedras retiradas.
- **Elementos de Protección y Señalización:** Conos, cintas de seguridad y señalética temporal durante la demolición y retiro de escombros.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Extraer cuidadosamente cada pieza de piedra para su posterior reutilización.
- ✓ Limpiar residuos de mortero de pega u otros que tengan las piezas
- ✓ Acopiar correctamente las piezas retiradas resguardando su integridad

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificar integridad de las piedras al momento del retiro.

Aplicación Normativa Específica

- **Reglamentos de Patrimonio** (de ser el caso)

2.1.3 Retiro pavimento adoquines

Alcance

Implica la retirada de pavimento de adoquines en las áreas que indique el proyecto en su planimetria. Se busca rescatar los adoquines si están en buen estado, para su posible reutilización o disposición según las instrucciones de la Inspección Municipal de Contrato (IMC).

Suministro de Materiales

- Herramientas de Extracción: Mazos, cuñas, barras de palanca u otros.
- Elementos de Seguridad y Señalización: Conos, cintas de seguridad y EPP para operarios.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ En el caso que se encuentren sobre mortero de pega cortar el aérea retirar
- ✓ En el caso que se encuentren sobre arena, retirar y separar adoquines sin fracturarlos ni dañar la base si se requiere.
- ✓ Apilar los adoquines en un sitio designado; si procede, se llevarán a bodega municipal.
- ✓ Limpiar los adoquines de residuos.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificar si los adoquines cumplen con condiciones de reutilización.
- ✓ Asegurar que el sector queda sin restos que dificulten posteriores labores.

2.1.4 Demolición pavimento vereda hormigón

Alcance

Incluye la demolición de veredas de hormigón, remoción de la capa de estabilizado y limpieza total del tramo, evitando daños en pavimentos contiguos.

Suministro de Materiales

- **Equipos de Corte y Demolición:** Martillos neumáticos, discos de corte, herramientas manuales.
- **Elementos de Protección y Señalización:** Conos, cintas de seguridad y señalética temporal durante la demolición y retiro de escombros.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Realizar trazado y corte con sierra, lograr bordes rectilíneos y transiciones limpias con los pavimentos contiguos.
- ✓ Levantar losas y bases.
- ✓ Cargar y transportar escombros resultantes a vertederos autorizados

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Revisar que no haya fracturas en zonas que permanecen colindantes al área demolida.

Aplicación Normativa Específica

- NCh3727 Gestión de residuos –Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición

2.1.5 Demolición pavimento calzada hormigón

Alcance

Abarca la demolición y retiro de pavimentos de hormigón, incluyendo marcos metálicos y rejillas a nivel del pavimento, además de la capa superficial de estabilizado compactado. Se permite el uso de medios mecánicos o manuales, teniendo cuidado en no afectar instalaciones subterráneas.

Suministro de Materiales

- **Equipo de Corte:** Sierra o disco de corte para delimitar secciones de hormigón.
- **Herramientas de Demolición:** Martillos neumáticos, retroexcavadoras, etc.
- **Elementos de Protección y Señalización:** Conos, cintas de seguridad y señalética temporal durante la demolición y retiro de escombros.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Delimitar con precisión el área de intervención para obtener bordes rectos y realizar el corte del Hormigón
- ✓ Retirar hormigón, marcos y rejillas, depositándolos en botadero autorizado.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificar que los bordes de la zona demolida estén en buenas condiciones.
- ✓ Asegurar la remoción de materiales, dejando la calzada limpia.

Aplicación Normativa Específica

- RIC N°04 (Conductores y Canalizaciones): Protección de canalizaciones subterráneas.
- NCh3727 Gestión de residuos –Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición.

2.1.6 Demolición carpeta asfáltica ciclovía

Alcance

Incluye la demolición del pavimento asfáltico y de las capas de bases y subbases de la ciclovía existente, tal como se indica en los planos. La remoción de los confinamientos laterales se detalla en ítems correlativos. Posteriormente, la superficie se dejará limpia y apta para las obras siguientes.

Suministro de Materiales

- **Herramientas y Equipos de Demolición:** Martillos neumáticos, cortadoras o métodos alternativos aprobados.
- **Protección y Señalización:** Barreras peatonales y cintas de seguridad para el área de demolición.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Extraer cuidadosamente la carpeta asfáltica y su base.
- ✓ Cargar y llevar los residuos a botaderos autorizados, manteniendo la zona libre de obstáculos.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Revisar la extensión del pavimento removido de acuerdo con la planimetría aprobada.
- ✓ Confirmar que se haya retirado todo el material, dejando la ciclovía desmantelada sin restos.

Aplicación Normativa Específica

- NCh3727 Gestión de residuos –Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición.

Reglamentos Urbanos: Señalización y resguardo de la ciclovía mientras se realiza la demolición.

2.1.7 Extracción de soleras

Alcance

Incluye la extracción de las soleras indicadas en los planos de demolición. Se realizará con cuidado para no dañar superficies o pavimentos que se conserven, manteniendo libre de escombros el área de la intervención, a fin de asegurar la circulación peatonal o vehicular.

Suministro de Materiales

- Equipos de Corte y Extracción: Cortadoras, martillos neumáticos o equipos manuales adecuados.
- Elementos de Seguridad y Señalización: Conos, cintas de seguridad y EPP para operarios.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Determinar exactamente dónde se ubican las soleras a extraer según planos.
- ✓ Ejecutar cortes precisos para delimitar la solera y retirarla sin afectar el pavimento contiguo.
- ✓ Cargar y transportar los restos a botaderos autorizados.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificar que solo se retiren las soleras contempladas.
- ✓ Constatar que la zona adyacente no presente daños.
- ✓ Asegurar la ausencia de fragmentos o restos que puedan entorpecer la obra

Aplicación Normativa Específica

- NCh3727 Gestión de residuos –Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición.

2.1.8 Extracción de solerillas

Alcance

Se demolerán todas las solerillas de hormigón indicadas en los planos de demoliciones. El retiro debe efectuarse cuidadosamente para no dañar instalaciones subterráneas o raíces de arbolado urbano. Se mantendrá el área limpia para garantizar la libre circulación.

Suministro de Materiales

- Equipos de Corte y Extracción: Cortadoras, martillos neumáticos o equipos manuales adecuados.
- Elementos de Seguridad y Señalización: Conos, cintas de seguridad y EPP para operarios.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Determinar exactamente dónde se ubican las solerillas a extraer según planos.
- ✓ Ejecutar cortes precisos para delimitar la solerilla y retirarla sin afectar el pavimento contiguo.
- ✓ Cargar y transportar los restos a botaderos autorizados.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificar que solo se retiren las solerillas contempladas.
- ✓ Constatar que la zona adyacente no presente daños.
- ✓ Asegurar la ausencia de fragmentos o restos que puedan entorpecer la obra

Aplicación Normativa Específica

- NCh3727 Gestión de residuos –Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición

2.1.9 Demolición de murete

Alcance

Se demolerán muretes existentes, valiéndonos de métodos manuales, martillo neumático y, en caso de estructuras metálicas internas, oxicorte. Los escombros se cargarán manualmente en camiones o contenedores para su disposición en botaderos autorizados.

Suministro de Materiales

- **Equipos de Demolición:** Martillos neumáticos, discos de corte, herramientas manuales.
- **Elementos de Carga:** Contenedores o camiones para transporte de escombros.
- **Elementos de Protección y Señalización:** Conos, cintas de seguridad y señalética temporal durante la demolición y retiro de escombros.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Realizar una Demolición Progresiva mediante el retiro secciones en orden, evitando colapsos que puedan afectar estructuras vecinas.
- ✓ Transportar restos a botaderos autorizados, dejando el área limpia.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificar ausencia de fragmentos peligrosos.

Aplicación Normativa Específica

- NCh3727 Gestión de residuos –Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición.

2.1.10 Remoción de alcorques

Alcance

Incluye la extracción de los alcorques existentes donde se indica en los planos de Preexistencias y Retiros, así como sus fundaciones. Se debe cuidar de no dañar los árboles contiguos ni las redes subterráneas.

Suministro de Materiales

- Herramientas de Corte y Extracción: Cortadoras, picos, palancas.
- Equipos de Protección: EPP, cintas de seguridad, etc.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Identificar el alcorque, remover su contorno y fundaciones con precaución.
- ✓ Transportar sobrantes y escombros a un botadero autorizado.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Revisión de Área y asegurar que no se perjudiquen raíces o pavimentos.
- ✓ Limpieza y confirmación del retiro total del alcorque.

2.1.11 Retiro de bolardos

Alcance

Se retiran topes, separadores o segregadores ubicados en el área de intervención, según planimetría. Se remueven sus fundaciones si las tuvieran y, si son aptos, se dejarán a disposición del Municipio.

Suministro de Materiales

- Herramientas Manuales o Mecánicas: Martillos, barras, discos de corte.
- Elementos de Carga: Contenedores, camiones para el transporte.
- Equipos de Protección: EPPS, cintas de seguridad, máscaras, guantes, señalización de área.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Extracción Cuidadosa, desmontar topes sin dañar pavimentos adyacentes.
- ✓ Clasificar segregadores en buen estado van a bodega municipal y aquellos que no pueden ser reutilizados
- ✓ Retiro de Fundaciones de hormigón.
- ✓ Rellenar con material estabilizado o terreno natural y compactar la zona donde estuvo el mobiliario

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Validación de Retiro, confirmar que se quitaron los topes indicados.
- ✓ Revisión de Integridad, verificar si el mobiliario se mantiene apto para su reutilización.
- ✓ IMC determina si se envía a bodega municipal o a botadero.
- ✓ Elaborar acta de entrega o registrar su recepción en bodegas municipales, si se recicla o reutiliza el mobiliario, documentar su destino.

2.1.12 Retiro de focos y luminarias empotradas

Alcance

Incluye la remoción de postes existentes en el área de intervención, detallados en planimetría. Se extraerán con cuidado sus fundaciones, asegurando no dañar la integridad del poste, canalizaciones o servicios subterráneos.

Suministro de Materiales

- Maquinaria y Herramientas de Extracción: Retroexcavadora, plumas o grúas ligeras, si el poste es de gran longitud.
- Elementos de Seguridad: Chalecos reflectantes, guantes, cascos, cintas de advertencia, EEPP.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Liberación de Conexiones, asegurar la desconexión de cualquier tendido (eléctrico, de comunicaciones) previamente.
- ✓ Extracción de Fundaciones, remover el hormigón base, dejando la zona lista para relleno.
- ✓ Izar el poste y retirarlo de su emplazamiento actual
- ✓ Trasladar a la bodega del contratista o al lugar indicado, evitando golpes.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Verificación de Desconexión y confirmar que no existan cables activos o anclajes en uso.
- ✓ Elaborar acta de entrega o registrar su recepción en bodegas municipales, si se recicla o reutiliza el mobiliario, documentar su destino.

2.1.13 Remoción de Especies Existentes

Para esta partida y previo a las labores de paisajismo, el ejecutor deberá asegurar todas las extracciones de árboles y arbustos formados indicados en el diagnóstico y ejecutadas en las partidas de retiros oficiales de la obra. De no haberse concretado dichos retiros, el contratista encargado del paisajismo deberá ejecutar la extracción de árboles y arbustos formados existentes indicados para su retiro a través de medios manuales o mecánicos según corresponda.

De acuerdo con el nuevo diseño de paisajismo, se debe considerar la extracción de árboles indicado en el Plano de Levantamiento vegetal y correspondiente informe. Previo a las obras de construcción y plantación se realizará la extracción de árboles en mal estado. Una vez instalado el cierre perimetral y previo al escarpe de área verdes, el contratista permitirá que el equipo de mantención de áreas verdes municipal, haga retiro de todas las especies vegetales y elementos del sistema de riego, que, a juicio del inspector municipal de ese contrato, pudiesen ser reutilizados en otra área verde de la comuna, la Municipalidad resguardará que esta labor no afecte el normal curso de las obras.

Este ítem se refiere a la extracción de arbustos y césped que fue definido en el nuevo diseño, como también aquellas especies que interfieren el trazado de las obras y que por su condición fitosanitaria no estén en las condiciones óptimas para ser conservado en el nuevo diseño de paisajismo.

Previo a la extracción de las especies, se deberá identificar y marcar con una "X", para validación por parte del IMC, por libro de obra. Solo después de lo anterior se procederá a la extracción de los individuos vegetales que corresponda.

2.1.13.1 Extracción árboles en mal estado y transporte a vertedero

Para la operación de remoción de los árboles que se extraerán se deberá cortar y destroncar, es decir, se necesitará hacer la hoyadura necesaria para proceder a la extracción sin comprometer las raíces de las especies que estén aledañas a él, realizando una completa extracción de ramas y tronco. Los árboles cortados se trozarán en longitudes no mayores a un metro y serán retirados de la obra y almacenados en los lugares que defina el Inspector Fiscal en las proximidades del Contrato.

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

2.1.13.2 Extracción arbustos

Para la operación de remoción de los arbustos y previo a esta faena el IMC a cargo del Sector del Parque en conjunto con la empresa de mantención procederán a retirar todas aquellas especies arbustivas que pueda reutilizar en otras plazas de la comuna, el contratista deberá informar al IMC a lo menos con 3 días de anticipación y dar las facilidades para ejecutar esta labor. Las especies que queden se extraerán se deberá cortar y trozar, es decir, se necesitará una completa extracción

(ramas y raíces). Los arbustos cortados se trozarán en longitudes no mayores a un metro y serán almacenados en los lugares que defina el Inspector Fiscal en las proximidades del Contrato.

Estas labores se realizarán tomando todas las precauciones necesarias, para evitar cualquier tipo de daño o accidente tanto para los trabajadores que ejecuten estos trabajos, los transeúntes, los usuarios de la vía como también considerando las obras, casas o propiedades próximas a las especies que se deberán eliminar.

2.1.14 Retiro rejas peatonales

Alcance

Se retira la reja metálica identificada en planimetría, extrayendo sus cimientos y resguardando los tramos metálicos que se requieran recuperar para la municipalidad.

Suministro de Materiales

- Herramientas de Corte: Oxicorte, discos para metal, herramientas manuales.
- Equipos de Protección: EPPS, cintas de seguridad, máscaras, guantes, señalización de área.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Desmontar las piezas y separar la reja de los anclajes o muros, evitando cortes innecesarios si será reutilizada.
- ✓ Retiro de Fundaciones de hormigón.
- ✓ Rellenar con material estabilizado o terreno natural y compactar la zona donde estuvo el mobiliario

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Revisión de Integridad, verificar si el mobiliario se mantiene apto para su reutilización.
- ✓ IMC determina si se envía a bodega municipal o a botadero.
- ✓ Elaborar acta de entrega o registrar su recepción en bodegas municipales, si se recicla o reutiliza el mobiliario, documentar su destino.

2.2 Movimientos de Tierra

2.2.1 Escarpe y Limpieza de terreno

Se consulta escarpe y nivelación proyectada para toda el área de intervención.

Una vez demolido y retirado todo elemento indicado en los puntos anteriores, se consulta una limpieza en donde el terreno deberá ser despejado de todo vestigio de escombros, basura y suelo orgánico, éste último será reemplazado, de ser necesario, por suelo no orgánico para dar paso a la nivelación correspondiente al diseño proyectado.

Se considera además todas las excavaciones requeridas para ajustarse a los espesores y perfiles del proyecto. Se extraerá el material necesario sin sobrepasar la cota de fundación en suelos finos, a fin de evitar rellenos con deficientes compactaciones. De hallarse material inadecuado (CBR menor al indicado en el proyecto), se retirará en su totalidad y se repondrá con el material especificado, cumpliendo con las directrices de la memoria y el proyecto de pavimentos.

Se deberá considerar:

-En suelos finos, evitar cortes por debajo de la cota proyectada.

-Al descubrir rellenos no controlados o suelos con CBR inferior en 20% al CBR de proyecto, se extraerá totalmente dicha capa, reemplazándola o estabilizándola.

-Para valores de CBR por debajo del 80% del CBR de diseño en más del 20% de las muestras, el proyectista evaluará técnicas de reemplazo o estabilización (geotextiles, etc.).

-Realizar la excavación con cuidado para evitar deslizamientos.

-Disponer el material extraído de modo que no interfiera la obra ni retorne a la zanja.

-Próximo a árboles existentes, ejecutar las excavaciones manualmente para no dañar raíces importantes.

-Fondos horizontales, paramentos verticales firmes y libres de material suelto u orgánico.

-Preparar adecuadamente para recibir hormigón, rellenos u otras estructuras.

-Presentar la excavación finalizada para aprobación de la Inspección Municipal de Contrato (IMC), dejando constancia en el Libro de Control de Contratos.

2.2.2 Trazado y niveles

Alcance

Este ítem se refiere a la ejecución de los trabajos de replanteo, trazado y control de niveles para todas las obras descritas en el proyecto, basándose en los planos de arquitectura, planos de trazado y/o diseño geométrico. Se busca garantizar la correcta ubicación y cota de cada elemento constructivo (fundaciones, pavimentos, jardines, instalaciones). El contratista deberá marcar los ejes y cotas definitorios con estacas metálicas y niveletas de madera, a fin de asegurar la precisión geométrica y altimétrica del proyecto en su conjunto, atendiendo los puntos rígidos de las instalaciones y condiciones existentes.

Suministro de Materiales

- Herramientas de Trazado y Medición
  - Nivel, estación total, taquímetro u otros instrumentos de precisión para el replanteo.
  - Estacas metálicas, niveletas y elementos de marcación (hilos, cintas, pintura, etc.).
- Elementos de Protección y Señalización
  - Conos, cintas de seguridad o vallas para delimitar el área de trabajo.
- Puntos de Referencia

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Será responsabilidad del contratista mantener un Punto de Referencia (PR) durante toda la obra, fijado en un elemento inamovible y registrado.
- ✓ Ubicar y trazar de acuerdo a los ejes y las cotas definidas en los planos.
- ✓ Requerir la validación de la Inspección Municipal de Contrato (IMC) y del Arquitecto Municipal antes de avanzar en las siguientes etapas.
- ✓ Si se detectan dudas, interferencias o definiciones de nivel no contempladas, informar oportunamente al IMC para replantear o ajustar.
- ✓ Realizar el replanteo y control de niveles con topógrafos o profesionales experimentados, empleando los equipos adecuados (estación total, nivel, etc.).
- ✓ Mantener las marcas, estacas y niveles durante la obra, reponiéndolos en caso de pérdida o daño.
- ✓ El contratista deberá realizar las correcciones o reconstrucciones necesarias si se evidencian errores de replanteo o nivelación que afecten la ejecución.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Revisión del Trazado, comprobar que los ejes y referencias se correspondan con los planos del proyecto.
- ✓ Validar la precisión altimétrica respecto a los puntos fijos (PR) y cotejar con los planos.
- ✓ Registrada en el Libro de Control de Contratos, dejando constancia de la aprobación por la IMC y el Arquitecto Municipal.
- ✓ Entrega de Registros fotográficos, informes de nivelación, u otros relacionados a los equipos

utilizados y su calibración.

2.2.3 Retiro de escombros y transporte a botadero

El presente ítem abarca el manejo integral de todos los escombros, materiales y excedentes generados durante las actividades de demolición, retiro y excavación. Se incluye su recolección, transporte y disposición en vertederos autorizados, asegurando el cumplimiento de las normativas ambientales, sanitarias y administrativas vigentes. Este trabajo es responsabilidad exclusiva del contratista y debe realizarse garantizando la seguridad en el sitio de la obra y en las áreas circundantes.

Los camiones deben estar equipados con toldos que aseguren la cobertura total de las cargas, evitando la dispersión de material durante el transporte. Se deberán mantener puntos específicos para el lavado de ruedas de los vehículos antes de su salida a la vía pública, garantizando que no se transporte suciedad al exterior de la obra.

Consideraciones generales:

- Los escombros deben ser recolectados y acondicionados para su transporte en un plazo no mayor a 48 horas desde su generación.
- Asegurar que los residuos estén adecuadamente preparados para evitar su dispersión o contaminación.
- Todo material deberá ser trasladado en vehículos cubiertos y dispuesto exclusivamente en vertederos autorizados.
- El transporte debe realizarse siguiendo rutas aprobadas por las autoridades locales, minimizando molestias a la comunidad.
- Regar constantemente las áreas de remoción y acumulación de tierra para reducir el polvo en suspensión.
- Utilizar mallas protectoras en los frentes de trabajo para evitar la dispersión de residuos.
- Lavar las ruedas de los camiones antes de salir de la obra y cubrir completamente las cargas para prevenir la contaminación en las calles.
- La IMC realizará inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las condiciones estipuladas en esta especificación, como el regado de áreas, el uso de mallas protectoras y la frecuencia de recolección de escombros.
- La recepción final incluirá la validación de los comprobantes de disposición en vertederos autorizados y la revisión del estado de las áreas de trabajo, que deben estar limpias y libres de residuos acumulados.

3 ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO

3.1 Emplantillado G-10 e:10 cm (para muros, segregadores y bordillos)

Alcance

El presente documento contempla el suministro y colocación de un emplantillado G-5, el cual está indicado en los planos estructurales del proyecto.

Suministro de Materiales

Un emplantillado G-5 corresponde a un hormigón de cimientos de planta hormigonera de resistencia H-5 o sea un hormigón que tiene entre 170 a 212 kg de cemento por metro cúbico.

Procedimientos de Trabajo

Su ejecución se debe realizar de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.

El emplantillado tiene las siguientes características:

- Cama de hormigón G-10, que se coloca sobre el terreno de fundación para proporcionar un apoyo limpio, adecuado y horizontal.
- El espesor será de 10 cm cuya finalidad es nivelar el fondo de la excavación y proporcionar protección a la fundación.

- Deberá abarcar como mínimo toda la superficie de contacto de la fundación
- La terminación será peinado fino en sentido transversal, para facilitar la evacuación de las aguas lluvia hacia la calzada, dejando el pavimento libre de cualquier tipo de grumo y suciedad.

Transporte, Colocación y Compactación del Hormigón: El transporte deberá establecerse cumpliendo las siguientes condiciones básicas:

- Que ocupe el tiempo mínimo posible desde la planta de hormigón al sitio de colocación. Este tiempo no podrá exceder del 50% del tiempo de fraguado del cemento en uso, ni deberá provocar pérdidas de asentamiento del hormigón que excedan 3 cm.
- No podrá producir segregación ni perdida de los componentes del hormigón.
- El tamaño del árido será de ½" y asentamiento de cono igual o inferior a 6 cm.

Colocación: El Contratista deberá planificar la colocación del hormigón en una etapa, de manera que se evite la segregación o pérdida de los componentes del hormigón a través de los moldes, para lo cual se limitará la descarga del hormigón a una altura máxima de 1,50 m., disponiéndose de mangas cuando esta condición no se puede satisfacer directamente.

Equipos: Los Camiones revolvedores deberán usarse en las condiciones de capacidad de carga y velocidad de revoltura especificados por el fabricante.

Durante el transporte, el tambor del camión revolvedor deberá girar a su velocidad de agitación, que se aumentará a la de amasado durante un mínimo de 5 vueltas del tambor antes de proceder a su vaciado.

El uso de camiones revolvedores como elemento de revoltura del hormigón estará condicionado a una verificación por parte de la IMC de que el hormigón resulta suficientemente homogéneo, para lo cual la IMC determinará el procedimiento a seguir.

Temperaturas Extremas: Deberán observarse precauciones especiales para la colocación del hormigón en temperaturas ambiente extremas. Se especifican a continuación las precauciones de mayor importancia que deberán observarse, las que se complementarán con las que defina la IMC.

Hormigonado en tiempo frío. Si se prevé que se producirán temperaturas medias diarias inferiores a 10º C durante tres días consecutivos, deberán tomarse precauciones que consideren la influencia de las bajas temperaturas sobre las propiedades del hormigón.

Estas precauciones incluirán como mínimo lo siguiente:

- No deberán hormigonarse en los días en que pueda preverse que la temperatura del hormigón pueda descender bajo 5º C.
- Esta condición podrá eliminarse si, mediante el uso de agua caliente, la temperatura del hormigón al momento de su colocación se mantiene sobre 5º C y se aísla o calefaccionar posteriormente el hormigón para mantener su temperatura sobre ese valor a lo menos los tres días siguientes al hormigonado.
- El empleo de aceleradores de fraguado para paliar este efecto deberá ser aprobado por la IMC.

Hormigonado en tiempo caluroso: El hormigonado en tiempo caluroso deberá atenerse a las siguientes condiciones mínimas:

- La temperatura del hormigón no deberá exceder de 30º C en el momento de su colocación, salvo autorización expresa de la IMC.
- Deberá cuidarse que tanto las barras de acero de refuerzo como los moldes, estén a una temperatura inferior a los 30º C en el momento de hormigonar. En caso de ser ésta superior, deberán enfriarse, las barras y los moldes con chorros de agua fría. Deberá verificarse que el hormigón tenga la razón agua/cemento para el asentamiento previsto en la dosificación.

- La colocación del hormigón deberá planificarse tomando en cuenta el efecto de acelerador de fraguado producido por el calor.
- El empleo de un retardador de fraguado para paliar este efecto deberá ser aprobado por la IMC.
- Se evitará el resecamiento superficial del hormigón, cubriéndolo o humedeciéndolo ligeramente, pero si producir lavado de la superficie.

Curado de Hormigón: Todo elemento de hormigón deberá ser sometido a un período de curado durante un tiempo mínimo, que asegure una buena hidratación del cemento.

Este período mínimo se fijará en 14 días para circunstancias normales, pero podrá ser prolongado en los casos en que lo estime conveniente la IMC. El curado del hormigón deberá empezar cuando el brillo haya desaparecido.

El curado deberá efectuarse aplicando alguno de los sistemas que se indican a continuación, en las condiciones que se detallan:

- Curado Húmedo: Deberá asegurar la mantención continua de humedad en las superficies libres. El sistema de riego periódica sólo podrá aplicarse si cumple esta disposición.
- Curado mediante Compuesto de Sellado: Podrá ocuparse solamente en las superficies que no constituyen juntas de hormigonado, que no estén sometidas a tránsito o que no se vean afectadas en su terminación arquitectónica.

La aplicación de un compuesto de sellado deberá ser aprobada por la IMC y se efectuará conforme con las especificaciones del fabricante.

Deberá asegurar la producción de una capa continua, de espesor uniforme durante 28 días por lo menos. Las zonas en que no se cumpla esta condición deberán ser reparadas hasta obtenerla.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

La IMC controlará las etapas de ejecución de las obras que estime necesarias, que hayan sido estipuladas en los Documentos del proyecto o estas especificaciones.

- La IMC podrá exigir los controles de laboratorio adicionales que estime convenientes.
- El laboratorio que efectúe los controles deberá ser aprobado por la IMC.
- El costo de los controles de laboratorio será del cargo del Contratista.

Aplicación Normativa Específica

- Cemento: Según Norma Chilena NCh. 148.Of.1968.
- Áridos: Según Norma Chilena NCh. 163.Of.2013.
- Agua: Según Norma Chilena NCh. 1498.Of.2012.
- Aditivos y adiciones: Según Norma Chilena NCh. 2182.Of.2010.
- ASTM C309 – 58 y AASHTO M 148 – 62
- NCh. 1019.E Of 2009
- NCh. 171.Of.2008 (extracción de muestras).
- NCh. 1017.EOf 2009 (confección de probetas en obra).
- NCh. 1934.Of.1992.

3.2 Hormigón de Fundaciones G-25 (para muros, segregadores y bordillos)

Alcance

El presente documento contempla la ejecución de fundaciones para instalar el mobiliario, según lo indicado en los planos de estructuras del proyecto, la partida incluye canastillo, placa base y pernos de anclaje.

Suministro de Materiales

Para instalar cada una de los mobiliarios, se debe ejecutar la fundación con enfierradura de acero de refuerzo para hormigón armado A630-420H. Considerar emplantillado con hormigón GN5(10)-20-6, correspondiente a un hormigón de cimientos de planta hormigonera de resistencia H-5 o sea un hormigón que tiene entre 170 a 212 kg de cemento por metro cúbico. Un hormigón para fundación G-25 (Resistencia cúbica mínima a los 28 días de 250 kg/cm²) y será de fábrica o insitu, no obstante, el Contratista deberá presentar los certificados de calidad correspondientes. Con asentamiento de cono 8 cm +/- 1cm y nivel de confianza 90%.

Procedimientos de Trabajo

Para las fundaciones de Mobiliario se contempla una enfierradura de acero de refuerzo para hormigón armado A630-420H. Considerar emplantillado de 5 cm de espesor con hormigón G5. Para dar una superficie perfectamente horizontal y rugosa entre la fundación y la placa base, se debe aplicar mortero de nivelación tipo grout.

Como el hormigonado de la fundación será contra terreno, las dimensiones de la excavación de la fundación deben ser de 110 x 110 x 135 cm aproximadamente para cumplir con lo especificado anteriormente. El material de relleno extraído de la excavación se deberá trasladar a un vertedero autorizado.

En la ejecución de la presente partida, se deberá seguir siguiendo en lo que le sea aplicable las siguientes indicaciones:

Transporte, Colocación y Compactación del Hormigón: El transporte deberá establecerse cumpliendo las siguientes condiciones básicas:

Que ocupe el tiempo mínimo posible desde la planta de hormigón al sitio de colocación. Este tiempo no podrá exceder del 50% del tiempo de fraguado del cemento en uso, ni deberá provocar pérdidas de asentamiento del hormigón que excedan 3 cm. No podrá producir segregación ni perdida de los componentes del hormigón.

Colocación: El Contratista deberá planificar la colocación del hormigón en una etapa, de manera que se evite la segregación o pérdida de los componentes del hormigón, para lo cual se limitará la descarga del hormigón a una altura máxima de 1,50 m., disponiéndose de mangas cuando esta condición no se puede satisfacer directamente.

Equipos: Camiones revolvedores: Deberán usarse en las condiciones de capacidad de carga y velocidad de revoltura especificados por el fabricante. Durante el transporte, el tambor del camión revolvedor deberá girar a su velocidad de agitación, que se aumentará a la de amasado durante un mínimo de 5 vueltas del tambor antes de proceder a su vaciado.

El uso de camiones revolvedores como elemento de revoltura del hormigón estará condicionado a una verificación por parte de la IMC de que el hormigón resulta suficientemente homogéneo, para lo cual la IMC determinará el procedimiento a seguir.

Moldes para Hormigón: Se considera hormigonado de fundaciones contra terreno, por lo que previo a la aplicación del hormigón se deberá verificar una excavación de geometría regular firme y como mínimo de las dimensiones indicadas en los planos estructurales.

Temperaturas Extremas: Deberán observarse precauciones especiales para la colocación del hormigón en temperaturas ambiente extremas. Se especifican a continuación las precauciones de mayor importancia que deberán observarse, las que se complementarán con las que defina la IMC.

Hormigonado en tiempo frío: Si se prevé que se producirán temperaturas medias diarias inferiores a 10º C durante tres días consecutivos, deberán tomarse precauciones que consideren la influencia de las bajas temperaturas sobre las propiedades del hormigón.

Estas precauciones incluirán como mínimo lo siguiente:

- No deberán hormigonarse en los días en que pueda preverse que la temperatura del hormigón pueda descender bajo 5º C.

- Esta condición podrá eliminarse si, mediante el uso de agua caliente, la temperatura del hormigón al momento de su colocación se mantiene sobre 5º C y se aísla o calefaccionar posteriormente el hormigón para mantener su temperatura sobre ese valor a lo menos los tres días siguientes al hormigonado.

- El plazo de descimbre de los elementos estructurales deberá fijarse tomando en cuenta el efecto retardador de resistencia provocado por las bajas temperaturas.

- El empleo de aceleradores de fraguado para paliar este efecto deberá ser aprobado por la IMC.

Hormigonado en tiempo caluroso: El hormigonado en tiempo caluroso deberá atenerse a las siguientes condiciones mínimas:

- La temperatura del hormigón no deberá exceder de 30º C en el momento de su colocación, salvo autorización expresa de la IMC.

- Deberá cuidarse que tanto las barras de acero de refuerzo como los moldes, estén a una temperatura inferior a los 30ºC en el momento de hormigonar. En caso de ser ésta superior, deberán enfriarse, las barras y los moldes con chorros de agua fría. Deberá verificarse que el hormigón tenga la razón agua/cemento para el asentamiento previsto en la dosificación.

- La colocación del hormigón deberá planificarse tomando en cuenta el efecto de acelerador de fraguado producido por el calor.

- El empleo de un retardador de fraguado para paliar este efecto deberá ser aprobado por la IMC.

- Se evitará el resecamiento superficial del hormigón, cubriéndolo o humedeciéndolo ligeramente, pero si producir lavado de la superficie.

Compactación: La compactación del hormigón se hará preferentemente por medio de vibradores externos. La vibración deberá utilizarse para compactar el hormigón, quedando prohibida como medio de desplazamiento, esta vibración se realizará con vibradores de inmersión con botella de un diámetro de 1" y de una frecuencia mínima de 6.000 RPM.

La vibración del hormigón deberá efectuarse en forma ordenada y sistemática, distanciando los puntos de aplicación del vibrador en conformidad con su radio de acción, de manera que no queden zonas mal vibradas. Se vibrará el tiempo necesario en cada punto de inmersión para que aflore la lechada de hormigón, pero se evitará hacer un vibrado excesivo que cause segregación en el hormigón. El Contratista deberá disponer de un número adecuado de vibradores de reserva, los que estarán accesibles en el momento de iniciar el hormigonado de un elemento determinado.

Deberá tenerse especial cuidado de no tocar las armaduras con los vibradores por el efecto perjudicial que se produce en la adherencia en el hormigón con las barras vibradas.

Curado de Hormigón: Todo elemento de hormigón deberá ser sometido a un período de curado durante un tiempo mínimo, que asegure una buena hidratación del cemento. Este período mínimo se fijará en 14 días para circunstancias normales, pero podrá ser prolongado en los casos en que lo estime conveniente la IMC. El curado del hormigón deberá empezar cuando el brillo haya desaparecido.

El curado deberá efectuarse aplicando alguno de los sistemas que se indican a continuación, en las condiciones que se detallan:

Curado Húmedo: Deberá asegurar la mantención continua de humedad en las superficies libres. El sistema de riego periódica sólo podrá aplicarse si cumple esta disposición.

Curado mediante Compuesto de Sellado: Podrá ocuparse solamente en las superficies que no constituyen juntas de hormigonado, que no estén sometidas a tránsito o que no se vean afectadas en su terminación arquitectónica.

La aplicación de un compuesto de sellado deberá ser aprobada por la IMC y se efectuará conforme con las especificaciones del fabricante. Deberá asegurar la producción de una capa continua, de espesor uniforme durante 28 días por lo menos. Las zonas en que no se cumpla esta condición deberán ser reparadas hasta obtenerla.

Armadura de fundaciones: Esta partida se refiere a la construcción de la armadura de refuerzo de las fundaciones proyectadas, la cual contempla acero A630-42H con resaltes, según lamina de estructuras que establece la instalación de canastillos bajo los siguientes criterios:

- Armadura principal por fundación: 8 Ø10 de L=120 cm
- Armadura estribos: Ø10 a 20 de L=180 cm en toda su extensión

Se aceptan aceros de procedencia importada con la misma denominación que el especificado, debiendo cumplir con los ensayos de resistencia y doblado, garantizados por algún laboratorio calificado.

En general, para una buena ejecución de la obra y colocación de las armaduras, debe respetarse lo siguiente:

- No podrán emplearse aceros de diferentes tipos en un mismo elemento estructural.
- Las barras de acero se cortarán y doblarán en frío a velocidad limitada.
- Las barras de acero que han sido dobladas no serán enderezadas y no podrán volver a doblarse en una misma zona.
- Las armaduras deben colocarse limpias, exentas de polvo, barro, escamas de óxidos, grasas, aceites, pinturas y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón.
- Las armaduras que estuvieren cubiertas por mortero o pasta de cemento u hormigón endurecido se limpiarán hasta eliminar todo resto en contacto con las barras.
- Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas que se indican en los planos.
- Durante la colocación y fraguado del hormigón las armaduras deberán mantenerse en las posiciones indicadas en los planos, evitando los desplazamientos o vibraciones enérgicas. Para esto deberán disponerse los elementos adecuados.
- Para sostener o separar las armaduras se emplearán espaciadores de mortero (calugas) o de material plástico. No podrán emplearse trozos de ladrillo, piedras ni trozos de madera.
- Todos los estribos deberán llevar ganchos en sus extremos, formando ángulos de 135º, tal como se indican en los detalles respectivos.
- Todas las barras dobladas tendrán un radio igual o mayor a 10 d.
- Deberán consultarse los dispositivos (amarras) que aseguran el correcto control de los recubrimientos especificados, admitiéndose una tolerancia de + ó - 3 mm.
- En caso de no existir disponibilidad en el mercado de barras según diámetro y largo especificado, se deberá consultar al Calculista para utilizar una armadura equivalente.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

Se deberán realizar como mínimo 3 pruebas de resistencia cúbica: 1 a los 7 días y 2 a los 28 días por cada 40m3 de hormigón elaborado. La IMC controlará las etapas de ejecución de las obras que estime necesarias, que hayan sido estipuladas en los Documentos del proyecto o estas especificaciones.

La IMC podrá exigir los controles de laboratorio adicionales que estime convenientes, principalmente si el hormigón fue fabricado in situ. El laboratorio que efectúe los controles deberá ser aprobado por la IMC. El costo de los controles de laboratorio será del cargo del Contratista.

Aplicación Normativa Específica

- Cemento: Según Norma Chilena NCh. 148.Of.1968.
- Áridos: Según Norma Chilena NCh. 163.Of.2013.
- Agua: Según Norma Chilena NCh. 1498.Of.2012.
- Aditivos y adiciones: Según Norma Chilena NCh. 2182.Of.2010.
- ASTM C309 – 58 y AASHTO M 148 – 62
- NCh. 1019.E Of 2009
- NCh. 171.Of.2008 (extracción de muestras).
- NCh. 1017.EOf 2009 (confección de probetas en obra).
- NCh. 1934.Of.1992.
- NCh 204,210 y 211
- INN Nch 429.
- INN 170 Of.2016 "Hormigón requisitos generales"

3.3 Hormigón Armado G-30 muretes h=45 cm

Alcance

El presente documento contempla el suministro y colocación de pavimentos de hormigón de cemento hidráulico, sobre una superficie previamente preparada, de acuerdo a los alineamientos, cotas, perfiles y espesores del proyecto, el cual está indicado en los planos estructurales del proyecto.

Suministro de Materiales

El hormigón será G-25 (Resistencia cúbica mínima a los 28 días de 250 kg/cm^2) y será fabricado en centrales hormigoneras, el contratista deberá presentar los certificados de calidad correspondientes. El IMC podrá autorizar la fabricación de hormigón in situ, en cuyo caso se deberán realizar los correspondientes ensayos de resistencia.

Procedimientos de Trabajo

Su ejecución se debe realizar de acuerdo con planos y las presentes especificaciones técnicas.

Transporte, Colocación y Compactación del Hormigón: El transporte deberá establecerse cumpliendo las siguientes condiciones básicas:

Que ocupe el tiempo mínimo posible desde la planta de hormigón al sitio de colocación. Este tiempo no podrá exceder del 50% del tiempo de fraguado del cemento en uso, ni deberá provocar pérdidas de asentamiento del hormigón que excedan 3 cm.

No podrá producir segregación ni perdida de los componentes del hormigón.

El tamaño del árido será de ½" y asentamiento de cono igual o inferior a 6 cm.

Colocación: El Contratista deberá planificar la colocación del hormigón en una etapa, de manera que se evite la segregación o pérdida de los componentes del hormigón a través de los moldes, para lo cual se limitará la descarga del hormigón a una altura máxima de 1,50 m., disponiéndose de mangas cuando esta condición no se puede satisfacer directamente.

Equipos: Camiones revolvedores: Deberán usarse en las condiciones de capacidad de carga y velocidad de revoltura especificados por el fabricante.

Durante el transporte, el tambor del camión revolvedor deberá girar a su velocidad de agitación, que se aumentará a la de amasado durante un mínimo de 5 vueltas del tambor antes de proceder a su vaciado.

El uso de camiones revolvedores como elemento de revoltura del hormigón estará condicionado a una verificación por parte de la IMC de que el hormigón resulta suficientemente homogéneo, para lo cual la IMC determinará el procedimiento a seguir.

Temperaturas Extremas: Deberán observarse precauciones especiales para la colocación del hormigón en temperaturas ambiente extremas. Se especifican a continuación las precauciones de mayor importancia que deberán observarse, las que se complementarán con las que defina la IMC.

Hormigonado en tiempo frío.: Si se prevé que se producirán temperaturas medias diarias inferiores a 10º C durante tres días consecutivos, deberán tomarse precauciones que consideren la influencia de las bajas temperaturas sobre las propiedades del hormigón.

Estas precauciones incluirán como mínimo lo siguiente:

- No deberán hormigonarse en los días en que pueda preverse que la temperatura del hormigón pueda descender bajo 5º C.
- Esta condición podrá eliminarse si, mediante el uso de agua caliente, la temperatura del hormigón al momento de su colocación se mantiene sobre 5º C y se aísla o calefaccionar posteriormente el hormigón para mantener su temperatura sobre ese valor a lo menos los tres días siguientes al hormigonado.
- El plazo de descimbre de los elementos estructurales deberá fijarse tomando en cuenta el efecto retardador de resistencia provocado por las bajas temperaturas.
- El empleo de aceleradores de fraguado para paliar este efecto deberá ser aprobado por la IMC.

Hormigonado en tiempo caluroso: El hormigonado en tiempo caluroso deberá atenerse a las siguientes condiciones mínimas:

- La temperatura del hormigón no deberá exceder de 30º C en el momento de su colocación, salvo autorización expresa de la IMC.
- Deberá cuidarse que tanto las barras de acero de refuerzo como los moldes, estén a una temperatura inferior a los 30º C en el momento de hormigonar. En caso de ser ésta superior, deberán enfriarse, las barras y los moldes con chorros de agua fría. Deberá verificarse que el hormigón tenga la razón agua/cemento para el asentamiento previsto en la dosificación.
- La colocación del hormigón deberá planificarse tomando en cuenta el efecto de acelerador de fraguado producido por el calor.
- El empleo de un retardador de fraguado para paliar este efecto deberá ser aprobado por la IMC.
- Se evitará el resecamiento superficial del hormigón, cubriéndolo o humedeciéndolo ligeramente, pero si producir lavado de la superficie.

Compactación: La compactación del hormigón se hará preferentemente por medio de vibradores externos.

La vibración deberá utilizarse para compactar el hormigón, quedando prohibida como medio de desplazamiento.

La vibración con vibradores de inmersión con botella de un diámetro de 1" y de una frecuencia mínima de 6.000 RPM.

La vibración del hormigón deberá efectuarse en forma ordenada y sistemática, distanciando los puntos de aplicación del vibrador en conformidad con su radio de acción, de manera que no queden zonas mal vibradas.

Se vibrará el tiempo necesario en cada punto de inmersión para que aflore la lechada de hormigón, pero se evitará hacer un vibrado excesivo que cause segregación en el hormigón.

El Contratista deberá disponer de un número adecuado de vibradores de reserva, los que estarán accesibles en el momento de iniciar el hormigonado de un elemento determinado.

Deberá tenerse especial cuidado de no tocar las armaduras con los vibradores por el efecto perjudicial que se produce en la adherencia en el hormigón con las barras vibradas.

La operación se cuantificará por metro cuadrado (m2) de hormigón de pasillo lado oriente reparado y proyectado, cualquiera fuese el espesor y las características de la reparación.

Plazos de Desmoldaje: El plazo de retiro de los moldes deberá ceñirse a las siguientes condiciones generales:

El plazo deberá ser el mínimo compatible con la seguridad del elemento, de modo que el curado y las reparaciones necesarias se inicien a la brevedad.

El retiro de moldes soportantes de elementos estructurales deberá efectuarse cuando el hormigón tenga a lo menos, una resistencia igual al doble de las tensiones por efecto del peso propio del elemento más las sobrecargas que pudieran producirse. Como plazo mínimo aplicar lo estipulado en al NCh 170 Of. 2016, los que se resumen a continuación.

- Costados de vigas y muros : 3 días

Estas disposiciones generales podrán ser modificadas por la IMC en cada caso particular.

El retiro de los moldajes deberá realizarse una vez que el hormigón haya adquirido la resistencia adecuada para ello, recomendándose los siguientes tiempos mínimos de descimbre.

Curado de Hormigón: Todo elemento de hormigón deberá ser sometido a un período de curado durante un tiempo mínimo, que asegure una buena hidratación del cemento.

Este período mínimo se fijará en 14 días para circunstancias normales, pero podrá ser prolongado en los casos en que lo estime conveniente la IMC. El curado del hormigón deberá empezar cuando el brillo haya desaparecido.

El curado deberá efectuarse aplicando alguno de los sistemas que se indican a continuación, en las condiciones que se detallan:

- Curado Húmedo

Deberá asegurar la mantención continua de humedad en las superficies libres. El sistema de riego periódica sólo podrá aplicarse si cumple esta disposición.

- Curado mediante Compuesto de Sellado

Podrá ocuparse solamente en las superficies que no constituyen juntas de hormigonado, que no estén sometidas a tránsito o que no se vean afectadas en su terminación arquitectónica.

La aplicación de un compuesto de sellado deberá ser aprobada por la IMC y se efectuará conforme con las especificaciones del fabricante.

Deberá asegurar la producción de una capa continua, de espesor uniforme durante 28 días por lo menos. Las zonas en que no se cumpla esta condición deberán ser reparadas hasta obtenerla.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

La IMC controlará las etapas de ejecución de las obras que estime necesarias, que hayan sido estipuladas en los Documentos del proyecto o estas especificaciones.

- La IMC podrá exigir los controles de laboratorio adicionales que estime convenientes.
- El laboratorio que efectúe los controles deberá ser aprobado por la IMC.
- El costo de los controles de laboratorio será del cargo del Contratista.

Aplicación Normativa Específica

- Cemento: Según Norma Chilena NCh. 148.Of.1968.
- Áridos: Según Norma Chilena NCh. 163.Of.2013.

- Agua: Según Norma Chilena NCh. 1498.Of.2012.
- Aditivos y adiciones: Según Norma Chilena NCh. 2182.Of.2010.
- ASTM C309 – 58 y AASHTO M 148 – 62
- NCh. 1019.E Of 2009
- NCh. 171.Of.2008 (extracción de muestras).
- NCh. 1017.EOf 2009 (confección de probetas en obra).
- NCh. 1934.Of.1992.

3.4 Moldajes

Alcance

El presente documento contempla el suministro, montaje y descimbre de moldajes, estos deberán diseñarse con una rigidez tal que soporten la presión del hormigón sin experimentar deformaciones superficiales superiores.

Suministro de Materiales

Los moldajes deberán construirse con precisión, rigidez, y uniformidad tal que las superficies moldeadas cumplan con las exigencias de terminación indicadas por las especificaciones y tengan las tolerancias que se indican a continuación. Podrán ser de placa de madera, acero u otro material aprobado por la IMC.

Verticalidad	:	0,2 cm. por cada metro
Horizontalidad	:	0,3 cm. por cada metro
Nivel de piso	:	1,0 cm.
Variación de sección	:	Hacia adentro: 0,5 cm.
Hacia fuera	:	1,2 cm.

Se podrá forrar con placas tanto los moldes de madera como los de acero. Sin embargo, no se permitirá el uso de láminas metálicas, no podrán tener abolladuras y deberán tener una superficie perfectamente lisa. Está permitido el uso de moldaje deslizante.

El contratista deberá someter a la aprobación de la IMC la instalación del moldaje previo al hormigonado. Esta aprobación no inhabilita a la IMC. para exigir cambios, en casos que, posteriormente, no se cumpla los requisitos de terminación a su juicio. Tampoco libera al contratista de la responsabilidad de entregar la terminación exigida.

El diseño deberá considerar los dispositivos que garanticen la estanqueidad de todas las uniones para impedir que se produzcan pérdidas de la lechada del hormigón Así mismo, las aristas deberán estar protegidas para evitar su deterioro con el manejo. El IMC podrá ordenar el retiro de la zona de faena de todos los moldajes y elementos que presenten deterioro.

La madera deberá ser de la calidad adecuada para evitar que los usos sucesivos la deformen excesivamente o se produzcan decoloraciones que manchen la superficie del hormigón.

Los moldes de madera podrán ser recubiertos con placas de madera terciada o equivalente. No se aceptará el uso de hojalata o lámina de polietileno para este objeto.

Los moldes metálicos deberán tener una superficie rígida totalmente lisa, sin abolladuras, dobleces, resaltes o entrantes que puedan dejar huellas en el hormigón.

Procedimientos de Trabajo

Los moldajes deben ser colocados de modo tal que las líneas y juntas sean continuas en toda la superficie. La construcción de los moldajes será tal que puedan ser removidos sin dañar el hormigón. Después del retiro de ellos, las imperfecciones de superficie y cualquier aspereza o ángulo producido

en el encuentro de paneles, deberán ser eliminadas o corregidas de modo que la superficie tenga el alineamiento o terminación especificada.

Los moldajes deben ser tales que las superficies del hormigón posean una textura y apariencia uniformes. Así mismo, deben eliminarse todas las aristas vivas.

Los moldajes deberán apoyarse en el hormigón endurecido de la camada anterior en vertical y horizontal en una faja de por lo menos 25 cm. y con una presión conveniente para posibilitar el alineamiento correcto de la superficie.

Debe sellarse convenientemente la zona de contacto entre hormigones para evitar derrames en hormigones a la vista.

Los dispositivos de fijación de los moldajes que queden embutidos serán dispuestos de modo que permanezcan en el hormigón con un recubrimiento mínimo de 7 cm. Este recubrimiento podrá ser un mortero epóxico, o mortero seco taconeado. El sistema deberá contar con la aprobación de la IMC.

Los dispositivos serán construidos en forma tal que las partes móviles puedan ser retiradas sin dañar a las superficies de hormigón.

No está permitido el corte por temperatura de los fierros de fijación, en la zona del hormigón.

Antes de colocar los moldajes, éstos deberán revisarse para que no tengan restos de mortero u otras sustancias extrañas adheridas como, así mismo, que su geometría no se encuentre deteriorada.

Antes de la colocación del hormigón, las superficies de los moldajes deberán ser untados con desmoldantes de una calidad tal que impida, efectivamente, la adherencia hormigón - moldaje, no manche el hormigón y no perjudique el proceso de cura. Se recomienda usar productos desmoldantes, aunque se deberá evitar su aplicación en exceso.

El exceso de desmoldante debe ser retirado de los moldajes, previo al hormigonado.

Aplicación Normativa Específica

- Desmolde y descimbre Nch. 170

3.5 Banca Prefabricada Hormigón Armado

Este ítem considera la fabricación e instalación de bancas de hormigón armado según planos de Arquitectura. La instalación abarca la fijación de los asientos al suelo según las indicaciones del fabricante, la aplicación de sellos antigrafitti con base de nanotecnología y la garantía de que los acabados cumplan con las especificaciones de aspecto y color definidas por la Infraestructura Municipal de Construcción (IMC).

- Sellos Antigrafitti: Basados en nanotecnología. No alteran la apariencia natural del hormigón, permiten la remoción de grafitis con métodos de limpieza en húmedo.
- Acabados de Terminación: Aspecto y Color Conforme a las especificaciones de la IMC.

Procedimiento de Ejecución

- ✓ Comprobar que los asientos de hormigón y materiales de fijación cumplen con las especificaciones técnicas.
- ✓ Limpiar y nivelar el suelo donde se instalarán las bancas.
- ✓ Verificar la alineación y el espacio requerido según los planos de diseño.
- ✓ Seguir las indicaciones del fabricante para la fijación de cada asiento.
- ✓ Utilizar los elementos de anclaje adecuados para asegurar la estabilidad y durabilidad de las bancas.
- ✓ Aplicar el sello antigrafitti de nanotecnología sobre la superficie del hormigón. Asegurar una cobertura uniforme que no altere la apariencia natural del asiento.

- ✓ Realizar la terminación superficial conforme al aspecto y color especificado por la IMC.
- ✓ Verificar que todos los acabados cumplan con los estándares de calidad establecidos.
- ✓ Limpiar el área de trabajo y retirar cualquier residuo generado durante la instalación.
- ✓ Realizar una revisión completa de las bancas instaladas para asegurar el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas y estéticas.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

a) **Inspección de Materiales:**
   - ✓ Verificar que todos los asientos y materiales de fijación cumplen con las especificaciones técnicas antes de la instalación.

b) **Control de Calidad en la Fijación:**
   - ✓ Asegurar que los asientos estén correctamente fijados al suelo, garantizando su estabilidad y resistencia.

c) **Revisión de Acabados:**
   - ✓ Confirmar que la terminación superficial de las bancas cumple con los requisitos de aspecto y color definidos por la IMC.
   - ✓ Verificar la correcta aplicación del sello antigrafitti, asegurando que no altere la apariencia natural y que permita la fácil remoción de grafitis.

d) **Pruebas de Durabilidad:**
   - ✓ Evaluar la resistencia de los asientos a condiciones ambientales y uso continuo.

e) **Recepción Final:**
   - ✓ Realizar una inspección conjunta con el responsable del proyecto para la aprobación y aceptación de las bancas instaladas.

4 OBRAS DE PAVIMENTACIÓN

4.1 Preparación, Compactación y Escarificación de Subrasante

Alcance

El presente documento establece las características técnicas, requisitos de calidad, y procedimientos necesarios para la preparación y compactación de las superficies de calzada y veredas con el objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, exenta de material suelto o de origen orgánico.

Procedimientos de Trabajo

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

- ✓ El suelo se escarifica aproximadamente 0.20 m, se aplica agua en forma uniforme y controlada en todo el ancho y longitud de la zona a trabajar y se compacta a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, con la excepción de suelos finos del tipo CH y MH, en que se cuida de no alterar la estructura original del suelo. Se deberá tomar todas las medidas necesarias para resguardar no afectar las raíces de los árboles que se mantienen en el área de intervención.
- ✓ La compactación se realiza hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, o al 80% de la densidad relativa, según corresponda.
- ✓ El constructor deberá solicitar la recepción de esta partida, antes de proceder a la colocación

de la capa estructural siguiente. Para este efecto se presentan los resultados obtenidos por el laboratorio, preliminares o definitivos según determine el IMC.

Requisitos de Desempeño

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

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ CBR: Se deberá hacer un ensayo como mínimo. De detectarse heterogeneidad del suelo de subrasante o de rellenos, se toman otros CBR complementarios.
- ✓ Densidad: Se deberá hacer un ensayo de densidad "in-situ" Modalidad de Compactación: La compactación se realiza hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado o al 80% de la densidad relativa, según corresponda.
- ✓ Control de Compactación: Se controla la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena. Las pruebas se hacen en terreno y con la presencia del Profesional Responsable. En todas aquellas zonas en que se registre un valor de compactación inferior al de referencia, se repone localmente la compactación hasta lograr la especificada.

Aplicación Normativa Específica

- NCh 1534/2 Mecánica de suelos – Relaciones humedad / densidad
- ASTM D 4253-00 Métodos de prueba estándar para la densidad máxima del índice y el peso unitario de los suelos utilizando una mesa vibratoria
- ASTM D 4254-00 Métodos de prueba estándar para la densidad mínima del índice y el peso unitario de los suelos y el cálculo de la densidad relativa
- NCh. 1852 Of.1981 Mecánica de suelos - Determinación de la razón de soporte de suelos compactados en laboratorio
- NCh 1516 Mecánica de suelos – Determinación de la densidad en el terreno – Método del cono de arena

4.2 Base estabilizada compactada (CBR > 60%) espesor 8 cm (bajo baldosas y adoquines)

Se considera el espesor indicado para los pavimentos: baldosas y adoquines según planimetría de detalles de pavimentación.

Suministro de Materiales

- El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo del tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial.
- Deberá contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y el 50 % o más de las partículas retenidas en el tamiz N.º 4 ASTM (American Society for Testing and Materials). Deberá estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:

BANDA GRANULOMÉTRICA

TAMIZ (mm)	TAMIZ ASTM	Banda 0 % que pasa en peso		Banda 1 % que pasa en peso	Banda 2 % que pasa en peso

50	2	100		100	
20	1	70-90			100
20	¾	-		70-90	70-100
10	3/8	30-65		30-65	50-80
5	N°4	25-22		25-55	35-65
2	N°10	15-40		15-40	25-50
0.5	N°40	8-20		8-20	10-30
0.08	N°200	2-8		2-8	0-15

- La fracción que pasa por la malla N.º 200 no deberá ser mayor a los 2/3 de la fracción del agregado grueso que pasa por la malla N.º 40.
- La fracción que pasa la malla N° 4 deberá estar constituida por arenas naturales o trituradas.

Requisitos de Desempeño

- Límites de Atterberg: La fracción del material que pasa la malla N ° 40 deberá tener un límite líquido inferior a 25% y un índice de plasticidad inferior a 6 o No Plástico (NP).
- Desgaste "los ángeles": El agregado grueso deberá tener un desgaste inferior a un 50% de acuerdo al ensayo de desgaste "Los Ángeles".
- Poder de soporte california (CBR), base CBR >=60%: El CBR se medirá a 0.2" de penetración, en muestra saturada y previamente compactada a una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.
- Compactación, base CBR >=60%: La base estabilizada deberá compactarse hasta obtener una densidad no inferior al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

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

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

Se controlará la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear. La IMC Verificará que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses.

✓ Granulometría: Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Además, se verifican las condiciones de filtrado. Un ensayo cada 150 m^3 si se prepara "in - situ".

✓ CBR: Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Un ensayo cada 300 m^3 si se prepara "in - situ".

✓ •Graduación y Límites de Atterberg: Un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Además, se verifican las condiciones de filtrado. Un ensayo cada 150 m^3 si se prepara "in situ".

✓ Desgaste "Los Ángeles": Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Un ensayo cada 300 m^3 si se prepara "in - situ".

✓ Tolerancia de espesor y terminación superficial: Se aceptará una tolerancia de terminación

máxima de + 0 y – 8mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño. Se exigirá un certificado de espesor por medio de una calicata por vía, para verificar el espesor real de la capa.

Aplicación Normativa Específica

- NCh 1369 Áridos - Determinación del desgaste de las gravas -Método de la máquina de los Ángeles
- NCh 1533
- NCh 1534 Mecánica de suelos – Relaciones humedad / densidad
- NCh 1534/2 Mecánica de suelos – Relaciones humedad / densidad
- NCh 1516 Mecánica de suelos – Determinación de la densidad en el terreno – Método del cono de arena
- NCh 1517 Mecánica de suelos – Limites de consistencia
- NCh 1517/2 Mecánica de suelos – Limites de consistencia
- NCh 1726 Mecánica de suelos – Determinación de las densidades máxima y mínima y cálculo de la densidad relativa en suelos no cohesivos

4.3 Baldosa Microvibrada Granallada Gris V 60x40cm e=3,6 cm

El contratista deberá presentar una muestra antes de aprobar el color por el arquitecto a cargo y el IMC.

Alcance

Esta partida contempla el suministro, colocación e instalación de baldosas Microvibrada del tipo granallada color Gris V arroz. Se instalará en sectores indicados en Planimetría de Pavimentación. Las baldosas serán de dimensiones 60x40 cm y espesor mínimo e=3.6 cm de Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior, base cemento Gris Nacional. Se instalará sobre Mortero de Pega de espesor 0.04 m de dosificación 382.5 kg. Cem/m3. Las que deberán estar perfectamente aplomadas, niveladas y con una partida definida en Planos de arquitectura. Previa a su instalación, el IMC deberá dar su V°B° a la muestra de baldosa presentada por el contratista.

Suministro de Materiales

- Baldosas micriovibrada de espesor mínimo e=3.6 cm, base cemento Gris Nacional.
- Mortero de Pega de dosificación 382.5 kg. Cem/m3.
- Huincha de fibra de vidrio de e=1.5 mm y h= 35 mm.
- Mazo de goma o similar y otras herramientas requeridas para la instalación
- Polietileno o arena húmeda para curado

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

- **REQUISITOS MINIMOS PARA BALDOSAS ESTAMPADAS Y LISAS**

REQUISITOS BALDOSAS ESTAMPADAS						
Dimensiones [cm]	Desgaste [gr/cm^2]	Flexión [kg/m2]	Compresión [kg/cm^2]	Peso [kg]	Impacto [cm]	Espesor [mm]
30x30	0.18 – 0.22	200-280	200-280	62-70	30-40	32
40x40	0.18 – 0.22	200-300	200-300	68-75	30-40	36
40x40	0.18 – 0.22	250-350	200-300	78-88	35-45	40
40x40	0.18 – 0.22	450-600	220-320	84-94	38-48	45
40x40	0.18 – 0.22	900-1100	220-320	150-165	60-80	70

REQUISITOS BALDOSAS LISAS						
Dimensiones [cm]	Desgaste [gr/cm^2]	Flexión [kg/m2]	Compresión [kg/cm^2]	Peso [kg]	Impacto [cm]	Espesor [mm]
30x30	0.20-0.25	200-300	220-300	62-68	32-38	29
40x40	0.20-0.25	300-350	220-320	66-72	38-44	32
40x40	0.20-0.25	300-450	220-320	78-88	42-47	40
50x50	0.20-0.25	350-500	220-320	84-94	45-50	45
50x50	0.20-0.25	250-400	250-350	75-85	42-48	38

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

Las baldosas que se empleen en este proyecto deberán provenir de una fábrica que garantice que han sido elaboradas conforme a alguno de los procedimientos establecidos en la norma, Baldosas de Mortero de Cemento, Ensayos de Baldosas de Mortero y con el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación.

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

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

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Los pavimentos de Baldosas deberán ser colocados sobre una subrasante. Para la preparación de la subrasante y de la base granular se deberá contemplar lo indicado en el ítem "Preparación, compactación y escarificación de subrasante" de las presentes Especificaciones Técnicas.
- ✓ El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso para tránsito peatonal, cuidando de abarcar toda la superficie que cubrirán las baldosas. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm exenta de materia orgánica, sin contenidos de sales para evitar la fluorescencia. Los espesores son los indicados en Planimetría de cortes Tipo, del proyecto de Pavimentación.
- ✓ La consistencia del Mortero de Pega deberá ser plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles del proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.
- ✓ Sobre la superficie compactada de la sub-base granular o sobre el radier de hormigón (según sea el caso) limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se colocará una capa de mortero de espesor indicado en planos de pavimentación +/- 5 mm de espesor.

Colocación de las baldosas:

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

mojadas antes de ser colocadas.

- ✓ Las baldosas se colocan a mano sobre le mortero de pega fresco antes que se inicie el fraguado del mortero, aplastándolas firmemente con golpes suaves de un mazo de goma o similar, hasta que alcancen el nivel que corresponda. Las baldosas no se deben pisar durante las primeras 24 horas, ni siquiera en su fase de colocación.
- ✓ Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.
- ✓ Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.
- ✓ Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas. Se deberá considerar los accesos a locales comerciales, edificios, accesos vehiculares u otro nivel regido existente, al momento de definir los niveles de piso terminado de los pavimentos.
- ✓ El Contratista deberá proteger los pavimentos frescos, mediante señales, a fin de evitar que sean deteriorados por elementos ajenos.
- ✓ **Sellado de Juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- ✓ **Juntas de Dilatación:** Como manera de evitar separaciones entre las baldosas producidas por cambios dimensionales en el mortero de pega durante el proceso de hidratación de cemento, resulta conveniente dilatar (cortar el mortero de pega) cada 16 mt² aprox., (4x4 mt.) en el caso de BMV de 40x40 cm.
- ✓ Para rellenar la separación que deja la dilatación, se deberá utilizar una huincha de fibra de vidrio de 1.5 mm. de espesor, por 35 mm. de alto.

Curado y Puesta en Servicio:

- ✓ Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.
- ✓ **Niveles, regularidad superficial y pendiente:** El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto y/o el correcto encuentro con los pavimentos del entorno, con una tolerancia de +/- 3 mm.
- ✓ Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectuare.
- ✓ Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, la pendiente transversal absoluta debe ser del 2%, salvo condiciones especiales.
- ✓ **Requisitos geométricos y dimensionales:** Es recomendable que las baldosas tengan cantos vivos y superficies libres de fisuras, trizaduras y otros defectos, el color de la cara superficial sea homogéneo, libre de manchas y zonas opacas visibles directamente o que aparezcan al humedecerlas.
- ✓ Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja

que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.

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

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Deberán adjuntarse y presentar al IMC, los certificados correspondientes de los materiales a emplear y de los ensayes de las muestras obtenidas en terreno.
- ✓ Revisión de muestra de cada uno de baldosas y ensayo.
- ✓ Revisar inexistencia de restos de mortero endurecidos sobre los pavimentos.
- ✓ Revisar trazados y partidas de baldosa
- ✓ Revisar Los alineamientos, niveles y pendientes
- ✓ Constatar las irregularidades de la superficie del pavimento de adoquines medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, la que no pueden ser de más de 5 mm.

Normativa Relacionada

- NCh 163 of 2013 Áridos para morteros y hormigones
- NCh 183.Of58 Baldosas de mortero de cemento
- NCh 187.Of58 Ensayos de baldosa de cemento
- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación N.º 291, versión 1994 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

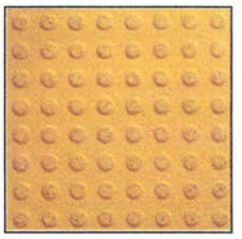
Garantías:

Se debe tener en consideración entregar la garantía de correcta ejecución de la obra, que se menciona en las bases administrativas.

4.4 Baldosa Podotactil Tipo Alerta e=3,6 cm

Alcance

Esta partida contempla el suministro, colocación e instalación de baldosas podotáctiles Microvibrada del tipo MINVU 0 Se instala a modo de alerta en dispositivos de rodados, entre acera y calzada en calles vivas y veredas continuas, y adyacente a la solera en paradas de transporte público. Estas baldosas serán de dimensiones 40*40 cm y espesor mínimo e=0.036 m, modelo Minvu Táctil 0 Gris de Budnik o equivalente técnico de calidad igual o superior, base cemento Gris Nacional, con el objetivo de generar una señal de alerta a modo de precaución y/o detención.



Suministro de Materiales

- Baldosas micriovibrada tipo Minvu 0 de espesor mínimo e=3.6 cm, color gris.
- Mortero de Pega de dosificación 382.5 kg. Cem/m3.
- Huincha de fibra de vidrio de e=1.5 mm y h= 35 mm.

- Mazo de goma o similar y otras herramientas requeridas para la instalación
- Polietileno o arena húmeda para curado

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

- **REQUISITOS MINIMOS PARA BALDOSAS ESTAMPADAS Y LISAS**

REQUISITOS BALDOSAS ESTAMPADAS						
Dimensiones [cm]	Desgaste [gr/cm²]	Flexión [kg/m2]	Compresión [kg/cm²]	Peso [kg]	Impacto [cm]	Espesor [mm]
30x30	0.18 – 0.22	200-280	200-280	62-70	30-40	32
40x40	0.18 – 0.22	200-300	200-300	68-75	30-40	36
40x40	0.18 – 0.22	250-350	200-300	78-88	35-45	40
40x40	0.18 – 0.22	450-600	220-320	84-94	38-48	45
40x40	0.18 – 0.22	900-1100	220-320	150-165	60-80	70

REQUISITOS BALDOSAS LISAS						
Dimensiones [cm]	Desgaste [gr/cm²]	Flexión [kg/m2]	Compresión [kg/cm²]	Peso [kg]	Impacto [cm]	Espesor [mm]
30x30	0.20-0.25	200-300	220-300	62-68	32-38	29
40x40	0.20-0.25	300-350	220-320	66-72	38-44	32
40x40	0.20-0.25	300-450	220-320	78-88	42-47	40
50x50	0.20-0.25	350-500	220-320	84-94	45-50	45
50x50	0.20-0.25	250-400	250-350	75-85	42-48	38

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

Las baldosas que se empleen en este proyecto deberán provenir de una fábrica que garantice que han sido elaboradas conforme a alguno de los procedimientos establecidos en la norma, Baldosas de Mortero de Cemento, Ensayos de Baldosas de Mortero y con el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación.

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

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

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Los pavimentos de Baldosas deberán ser colocados sobre una subrasante. Para la preparación de la subrasante y de la base granular se deberá contemplar lo indicado en el ítem "Preparación, compactación y escarificación de subrasante" de las presentes Especificaciones Técnicas.
- ✓ El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso para tránsito peatonal, cuidando de abarcar toda la superficie que cubrirán las baldosas. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm exenta de materia orgánica, sin contenidos de sales para evitar la fluorescencia. Los espesores son los indicados en Planimetría de cortes Tipo, del proyecto de Pavimentación.
- ✓ La consistencia del Mortero de Pega deberá ser plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles del proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.
- ✓ Sobre la superficie compactada de la sub-base granular o sobre el radier de hormigón (según sea el caso) limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se

colocará una capa de mortero de espesor indicado en planos de pavimentación +/- 5 mm de espesor.

Colocación de las baldosas:

- ✓ Al momento de colocación las baldosas deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.
- ✓ Las baldosas se colocan a mano sobre le mortero de pega fresco antes que se inicie el fraguado del mortero, aplastándolas firmemente con golpes suaves de un mazo de goma o similar, hasta que alcancen el nivel que corresponda. Las baldosas no se deben pisar durante las primeras 24 horas, ni siquiera en su fase de colocación.
- ✓ Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre la baldosa y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.
- ✓ Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.
- ✓ Se recomienda que los alineamientos, niveles y pendientes se ajusten a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas. Se deberá considerar los accesos a locales comerciales, edificios, accesos vehiculares u otro nivel regido existente, al momento de definir los niveles de piso terminado de los pavimentos.
- ✓ El Contratista deberá proteger los pavimentos frescos, mediante señales, a fin de evitar que sean deteriorados por elementos ajenos.
- ✓ **Sellado de Juntas:** Al día siguiente de colocadas las baldosas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- ✓ **Juntas de Dilatación:** Como manera de evitar separaciones entre las baldosas producidas por cambios dimensionales en el mortero de pega durante el proceso de hidratación de cemento, resulta conveniente dilatar (cortar el mortero de pega) cada 16 mt² aprox., (4x4 mt.) en el caso de BMV de 40x40 cm.
- ✓ Para rellenar la separación que deja la dilatación, se deberá utilizar una huincha de fibra de vidrio de 1.5 mm. de espesor, por 35 mm. de alto.

Curado y Puesta en Servicio:

- ✓ Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento de baldosas después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.
- ✓ **Niveles, regularidad superficial y pendiente:** El nivel de la superficie del pavimento de baldosas debe respetar las cotas establecidas en el proyecto y/o el correcto encuentro con los pavimentos del entorno, con una tolerancia de +/- 3 mm.
- ✓ Las irregularidades de la superficie del pavimento de baldosas medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, no pueden ser de más de 3 mm, después del tratamiento de pulido, cuando se efectuare.
- ✓ Se deben respetar las pendientes establecidas en el proyecto. En el caso de superficies expuestas a escurrimiento de aguas, la pendiente transversal absoluta debe ser del 2%, salvo condiciones especiales.
- ✓ **Requisitos geométricos y dimensionales:** Es recomendable que las baldosas tengan cantos

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

- ✓ Se requiere que sean cuadradas o rectangulares y sus dimensiones sean las especificadas por el fabricante, con la condición de que el espesor no sea inferior a 20 mm. Se aconseja que la tolerancia en la cara superficial sea de +/-0.5 mm y en el espesor +/- 2 mm.
- ✓ El espesor de la capa superior debe ser, a lo menos, de 2 mm en baldosas lisas. En el caso de baldosas con estrías, esta capa puede tener a lo menos 1 mm de espesor por debajo de la estría.

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Deberán adjuntarse y presentar al IMC, los certificados correspondientes de los materiales a emplear y de los ensayes de las muestras obtenidas en terreno.
- ✓ Revisión de muestra de cada uno de baldosas y ensayo.
- ✓ Revisar inexistencia de restos de mortero endurecidos sobre los pavimentos.
- ✓ Revisar trazados y partidas de baldosa
- ✓ Revisar Los alineamientos, niveles y pendientes
- ✓ Constatar las irregularidades de la superficie del pavimento de adoquines medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, la que no pueden ser de más de 5 mm.

Normativa Relacionada

- NCh 163 of 2013 Áridos para morteros y hormigones
- NCh 183.Of58 Baldosas de mortero de cemento
- NCh 187.Of58 Ensayos de baldosa de cemento
- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación N.º 291, versión 1994 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
-

Garantías:

Se debe tener en consideración entregar la garantía de correcta ejecución de la obra, que se menciona en las bases administrativas.

4.5 Baldosa Podotactil Tipo Guia e=3,6 cm

Este ítem contempla los mismos requerimientos del punto 4.1.6, cambiando el tipo de baldosa podotáctil por Guía. La ubicación se especifica en los planos de Arquitectura.

Baldosa Podotactil Tipo Guia e:3,6cm
Color gris
Mortero de pega 1:4 (A/C) e= 0,04m
Vereda de hormigón de refuerzo
Base Estabilizada e= 0,15m CBR 60% Compactación.
Compactación de Subrasante al 95% DMSC.
Según recomendaciones Art. 6.4 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación.



4.6 Pavimento Adoquin de Piedra Canteada 20x15

Alcance

Este ítem considera el suministro y la colocación de Adoquines de Piedra Rectificado, según planimetría de pavimentación. Los adoquines serán instalados en franjas, destinadas para superficies de pavimentos según planimetría del proyecto.

Suministro de Materiales

- Los adoquines deberán tener las siguientes dimensiones 20x15 cm,
- Base Estabilizada
- Mortero de Pega (C: A = 1:4)
- Herramientas requeridas para su instalación

Procedimientos de Ejecución

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

- ✓ Realizar trazado previo, el diseño de estos pavimentos se deberá tener presente las uniones y encuentros entre los distintos materiales, evitando escalonamientos, fluencia o ahuellamiento entre las secciones.
- ✓ En las franjas de adoquines se deberá cumplir con la siguiente estructuración:
  - Base Estabilizada e= 0.08 m
  - Mortero de Pega (C:A = 1:4) e= 0.04 m
  - Adoquín de Piedra e= 0.10 m

Mortero de Pega:

- ✓ Los pavimentos de Adoquines deberán ser colocados sobre una Subrasante. Para la preparación de la subrasante y de la base granular deberán seguirse las mismas especificaciones que rigen en las presentes Especificaciones Técnicas.
- ✓ El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1 :4 en peso. A su vez, la arena deberá tener un tamaño máximo de 5 mm. Los espesores serán los indicados en planos del proyecto.
- ✓ La consistencia del mortero deberá ser plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y se obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie del pavimento.
- ✓ Sobre la superficie compactada de la base granular o sobre el radier de hormigón limpio y ligeramente humedecido (sin presentar acumulación de agua) se coloca una capa de mortero de espesor indicado en planos pavimentación +/- 5 mm de espesor.

Colocación de los adoquines:

- ✓ Al momento de colocación, los adoquines deben encontrarse en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojados antes de ser colocados.
- ✓ Los adoquines se colocan a mano, adosándolos con sus vecinos y asentándolos sobre el mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente.
- ✓ Es de fundamental importancia que se logre un íntimo contacto entre el adoquín y el mortero, a objeto de obtener una buena adherencia y un apoyo estable y uniforme.
- ✓ Es conveniente que el avance se haga por hileras transversales a la mayor longitud a cubrir.
- ✓ Los alineamientos, niveles y pendientes se deberán ajustar a lo especificado en el proyecto, dentro de las tolerancias permitidas.
- ✓ **Sellado de Juntas.:** Al día siguiente de colocados los adoquines, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de un Kg de cemento por cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se deberá lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.
- ✓ **Juntas de Dilatación:** Cuando se trate de superficies completas de instalación de adoquín, como manera de evitar separaciones entre los adoquines producidas por cambios dimensionales en el mortero de pega durante el proceso de hidratación de cemento, se deberán dilatar (cortar el mortero de pega) cada 16 mt2 aprox., (4x4 mt.).
- ✓ Para rellenar la separación que deja la dilatación, se usará una huincha de fibra de vidrio de 1.5 mm. de espesor, por 35 mm. de alto.
- ✓ **Curado y Puesta en Servicio**: Una vez terminado el proceso de colocación, se debe cubrir la superficie con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de la lechada. El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se podrá poner en servicio el pavimento de adoquines después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.
- ✓ **Niveles, regularidad superficial y pendiente:** El nivel de la superficie del pavimento de adoquines debe respetar las cotas establecidas en el proyecto, con una tolerancia de +/- 5 mm.

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

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

Pruebas, Inspecciones y Recepción

- ✓ Revisar inexistencia de restos de mortero endurecidos sobre los adoquines.
- ✓ Revisar muestra de colocación para cada pavimento o elemento que corresponda
- ✓ Revisar Los alineamientos, niveles y pendientes
- ✓ Constatar las irregularidades de la superficie del pavimento de adoquines medida con respecto a una regla de 2 m de longitud, la que no pueden ser de más de 5 mm.

Normativa Relacionada

- "Código De Normas Y Especificaciones Técnicas De Obras De Pavimentación"; Sección 6.
- NCh 163 Of. 2013 Áridos para morteros y hormigones

Garantías:

Se debe tener en consideración entregar la garantía de correcta ejecución de la obra, que se menciona en las bases administrativas.

4.7 Pavimento de Maicillo harneado y compactado e=10cm

El espesor deberá ser de a lo menos 10 cm, debidamente compactado con rodillo vibrador y humedad, debiendo quedar como mínimo 3 cm más bajo que el nivel de piso terminado del bordillo ornamental o del pavimento que lo confina. Los niveles exactos se determinarán en terreno, una vez conocidas las cotas del replanteo.

Previo a la ejecución de pavimentos blandos se deberá compactar la sub-base de terreno natural a los 15cm superiores y luego contemplar la aplicación con herbicida preemergente tipo o equivalente técnico Galigan de Anasac, para evitar que aparezcan malezas. Dosis: 100cc/ 10ltr de agua, aplicado con máquina de espalda.

Se deberá considerar para el espesor correspondiente, perfectamente compactado, a una densidad de 90% de la D.M.C.S., quedado la superficie pareja a la vista y al paso, no aceptándose el hundimiento de las pisadas por el escurrimiento de las aguas y no inferiores a 0.25% para impedir el aposamiento.

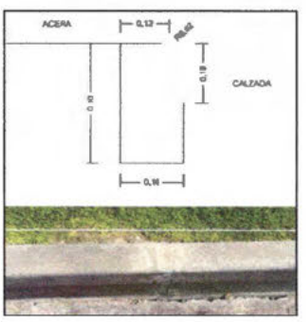
4.8 Suminstro y colocación de soleras tipo A

Alcance

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

Suministro de Materiales

- Las soleras Tipo A, serán de color gris hormigón.
- Dimensiones: largo de 1 m de largo, alto total de 0,30 m, alto hacia la calzada de 0,15 m, ancho superior de 0,12 m y ancho inferior de 0,16 m. Según se observa en la imagen:



Procedimientos de Ejecución

- ✓ Se colocará una base estabilizada de 0.15 m de espesor debidamente compactada con placa vibratoria, el ancho de la base será a lo menos 0.34 m.
- ✓ Sobre la base se colocará una capa de hormigón 170 kg. Cem/m3, en un espesor de 0.1 m el que envolverá a la solera con el mismo espesor hasta la altura de 0.15 m desde su base, con un chaflán en los 0.1 m superiores (45 grados).
- ✓ Las soleras se colocarán sobre la capa de hormigón fresco y seguirán la misma alineación y

pendiente del eje de la calzada, para ello se tomará como línea de referencia la arista superior delantera de la solera, es decir, la arista que forma la cara horizontal superior y la cara delantera inclinada.

- ✓ Deberán marcarse convenientemente los principios y fines de curvas en los cruces de calles y en las demás ubicaciones señaladas en los planos del proyecto, a fin de efectuar los correspondientes enlaces mediante soleras curvas de radio adecuado, pudiendo, en tales casos, usarse soleras rectas si el radio de curva de enlace es mayor de 10 metros; los trozos de solera no serán inferiores a 0.45 m. de longitud, cortados con sierra.
- ✓ La solera se colocará de modo que, una vez construido el pavimento, la arista que separa la parte vertical de la parte inclinada o achaflanada de la cara delantera, coincida con el borde superior del pavimento.
- ✓ La separación permitida entre soleras será de 10 mm como máximo. El emboquillado se hará con mortero de 300 Kg. de cem/m3 de mortero elaborado y se deberá regar durante un período mínimo de 7 días.
- ✓ Entre la solera y el pavimento de hormigón se colocará un sello impermeabilizante tipo Mastic Asfáltico JAC 946, o similar. En este caso, la unión deberá estar limpia e imprimada con emulsión de quiebre lento diluido en agua (MC 30). El sello impermeabilizante se colocará después de 7 días de haber hormigonado la calzada.

Soleras Rebajadas

- ✓ Las soleras se colocarán rebajadas, dejando un plinto de 5 cm. en los accesos vehiculares que señalan los planos de pavimentación.

Aplicación Normativa Específica

- Manual de Pavimentación SERVIU; Capítulo N° 11 "Especificaciones Técnicas Vereda, Soleras y Solerillas".

Garantías:

Se debe tener en consideración entregar la garantía de correcta ejecución de la obra, que se menciona en las bases administrativas.

4.9 Suministro e Instalación Bordillo prefabricado Hormigón tipo Mallorca

Alcance

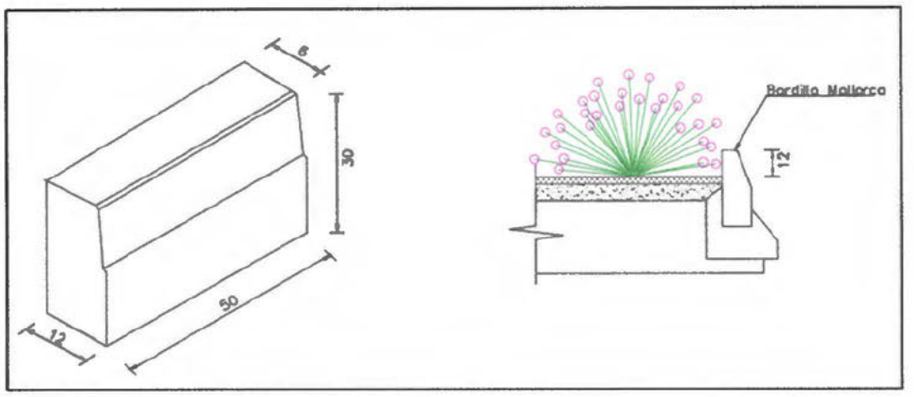
Esta partida hace referencia al suministro e instalación de Bordillo prefabricado Hormigón recto tipo Mallorca o equivalente técnico de igual diseño y calidad superior, serán las necesarias para confinar las áreas verdes, según diseño en planos de arquitectura y pavimentación.

Suministro de Materiales

- El bordillo prefabricado del tipo Mallorca será fabricado en hormigón, mediante molde confinado, cuya armadura es acorde a las solicitaciones del producto para que impida la aparición de trizaduras o grietas, de calidad H-30, compuesto por áridos y cemento gris; su terminación es lisa, para formar el color según definición Vanghar V10 Visto Liso Gris. Su estructura deberá ser monolítica. Sus aristas serán biseladas para una mayor resistencia a los despuntes por impacto.
- Sus dimensiones generales son 50x12x30h cm o 100x12x30h cm. Considera en su diseño un rebaje en cara externa de la pieza. Su instalación se realizará de acuerdo con las indicaciones del fabricante y como mínimo según lo indicado en planimetrías del proyecto.

El Contratista deberá presentar a la IMC una muestra física del elemento para aprobación antes de su adquisición. Las piezas correspondientes al bordillo deberán ser revisadas respecto a su integridad (tanto durante su recepción, acopio e instalación).

Detalle Bordillo:



Requisitos de Desempeño

El contratista deberá considerar, que los vértices de las jardineras serán curvos según radio indicado en plano de trazados y que dichas piezas deberán venir con la curvatura solicitada de fábrica.

Procedimientos de Ejecución

- ✓ Las piezas prefabricadas del bordillo se instalarán sobre un trazado que se realizará con apoyo topográfico, debiendo ajustarse el trazado a las pendientes del terreno en sentido longitudinal y transversal, a objeto de conseguir continuidad de nivelación entre piezas. Solo se podrá iniciar la excavación una vez que el trazado sea aprobado por la IMC.
- ✓ Se consulta instalación sobre cama de mortero de al menos 7 cm. El bordillo ornamental deberá quedar embutido al menos 5 cm en la cama de mortero fresca, sin fraguar. No obstante, la instalación se realizará de acuerdo a las indicaciones del fabricante, por lo que el contratista deberá proporcionar al IMC la ficha técnica correspondiente.
- ✓ La clave superior del bordillo ornamental deberá quedar aproximadamente a 12 cm sobre el nivel de piso terminado colindante, no obstante, dado las diferencias de nivel visualizadas en terreno, esta cota podría ser ajustada, con el objeto de lograr armonía entre los pavimentos del entorno (veredas), los jardines y cuellos de árboles, lo cual será definido en terreno por el IMC y el Arquitecto municipal.

4.10 Modificación nivel cámaras

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

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

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

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

5 MOBILIARIO URBANO

5.1 Suministro e Instalacion Basurero

Se considera el suministro e instalación de basurero tipo Providencia "Prima Línea 50L" y el pilar de apoyo para este.
Material: polietileno inyectado de alta densidad (PEHD) coloreado en masa.
Color Verde VF Pantone 5535 c. Volumen: 50 L.
Dimensiones: alto 840 mm x 350 mm de diámetro. Peso 6 kg.



6 PROYECTO PAISAJISMO

6.1 Manejo vegetación existente (árboles)

1. Control Fitosanitario de Especies Existentes

Esta labor incluye la identificación de plagas y su ciclo biológico para seleccionar y aplicar productos fitosanitarios adecuados, tales como herbicidas, insecticidas, acaricidas, bactericidas y fungicidas.
Los productos deben estar certificados por el SAG y cumplir normas internacionales.
La aplicación debe respetar la dosis del fabricante y ser realizada con equipos adecuados y calibrados.
Es obligatorio usar vestimenta de protección personal (guantes, mascarillas, botas, etc.) y cumplir estrictamente con protocolos de seguridad.
El contratista debe informar a los trabajadores y prevencionistas sobre los riesgos y medidas preventivas.
Aplicación normativa: Resolución exenta 2147/2002, Resolución exenta N°375, Decreto 157/2005 y Decreto Supremo N°594/1999.

2. Poda de Vegetación Existente

El objetivo es realizar cortes proporcionados y seguros de ramas que interfieran con el entorno urbano (luminarias, señalética, cables, etc.).
Se considera poda sanitaria, de formación, de control y eliminación de ramas bajas (mínimo 3 m en aceras y 4 m en calzadas).
Debe mantenerse la forma natural del árbol según la especie (ej. esférica, piramidal).
Está prohibido cortar el ápice en coníferas y se deben evitar cortes incorrectos que generen heridas abiertas o mutilaciones.
Se deben desinfectar herramientas entre cortes con productos aprobados (como Virkon 1%).

Tras la poda, se aplicarán fungicidas y pinturas especiales para proteger las heridas.
El área de trabajo debe ser segura, aislada, y completamente limpia al finalizar.
También se deben prevenir "escaleras delictivas" o puntos ciegos, aplicando principios CPTED.
Todo el proceso debe cumplir con lo establecido en el Protocolo de Arbolado Urbano de la comuna de Providencia.

3. Tratamiento y Protección de la Vegetación Existente

Durante las obras, se debe proteger el medio ambiente y la vegetación existente (árboles, arbustos, césped).
Se elabora una ficha fotográfica identificando la vegetación que debe conservarse, validada con el IMC.
Está prohibido dañar el sistema radicular de árboles, especialmente en especies de alto valor patrimonial.
No se permite la remoción de suelo dentro de un radio equivalente a tres veces la proyección de la copa de estos árboles.
En caso de raíces superficiales, se usará sustrato técnico sin compactación mecánica.
Los árboles deben ser protegidos con marcos de madera de al menos 1.2 m de alto y 1.5 x 1.5 m de base.
Áreas con césped deben cercarse con malla faenera color naranjo fluorescente.
Si se daña alguna especie, el contratista deberá reponerla por otra de similares características y asumir los costos, además de eventuales multas.
Durante faenas como el escarpe, no se deben cortar raíces mayores a 2" sin autorización del IMC.

6.2 Mejoramiento de suelo y sustrato técnico

Se preparará el terreno mejorando la calidad del suelo. Se deberá picar y harnear la superficie a los menos 40 cm de profundidad, con la finalidad de airearlo, se requerirá excavar y harnear el área verde eliminando los elementos toscos y las piedras mayores de 4 cm de diámetro y todo elemento ajeno al suelo natural o escombros, separando así lo fino de lo tosco (raíces, piedras, troncos, etc.). Para harnear la tierra se usará un harnero de malla de acuerdo a las siguientes características Alambre N° 17 abertura nominal N° 19, las piedras, escombros, raíces y malezas no cernidas se considerarán como material excedente que debe ser retirado de la obra.

Una vez concretado el retiro de al menos 25 cm del material existente en las áreas a replantar, se procederá con el relleno del terreno hasta un nivel de -10 cm del nivel terminado.

Se procederá a trabajar con especial cuidado en las zonas cercanas y adyacentes a los árboles existentes, por ningún motivo se dañará ni perturbará su sistema radicular. Para aquellas zonas en las que existan árboles de alto valor y que por tanto se consideran patrimonio vegetal de la comuna no podrán ser objeto de remoción de suelo en a lo menos 3 veces el radio de la proyección de la copa. En este caso, se procederá a rellenar con sustrato técnico en la zona a construir el área verde en una altura variable definida en terreno por el IMC, quedando estrictamente prohibido la compactación mecánica del sustrato técnico.

<u>Sustrato</u>

Para relleno de las áreas de paisajismo sustentable contempladas en el proyecto se consulta la implementación de un sustrato técnico con un espesor de 30 cm para luego recibir la plantación. En las áreas de jardineras sobre la losa de subterráneo, estos rellenos irán disminuyendo hacia los bordes constituyendo una especie de lomaje.
Este sustrato tiene características drenantes los que permitirán un excelente desarrollo de las especies vegetales e inhibir el crecimiento de malezas y estará formado por una mezcla homogénea compuesta por:

-10% de compost certificado
-10% de suelo vegetal

-40 % de gravilla de 3/8
-40% maicillo grueso

La calidad del compost estará de acuerdo a la Norma Chilena de calidad del Nº 2880 Compost - Clasificación y Requisitos- elaborado por el I.N.N febrero 2005. El resultado del análisis de compost debe ser clase A de acuerdo a dicha norma chilena. El Sistema de producción debe estar certificado bajo norma ISO 9001 y deberá ser procedente de planta de compostaje con resolución sanitaria SESMA, debe ser maduro y estabilizado. El Tamizado corresponde entre 8 a 9 mm.

La arena Gruesa (tipo lampa) deberá ser material granular tipo arena gravosa contenido máximo de finos (bajo malla 200) 12%.

La mezcla deberá estar homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial. Además, su preparación deberá realizarse fuera de la obra y llevado posteriormente visado y revisado por el IMC que haya dispuesto la municipalidad. No se aceptará la preparación del sustrato en obra ni en forma manual, como tampoco su colocación en capas ni compactación.

En las áreas de jardines proyectadas en terreno y en caso de sufrir hundimientos se deberá rellenar con el mismo material y en las mismas proporciones.

Para las áreas que presenten arbolado se podrá incorporar el sustrato técnico en aquellas zonas en las que existan árboles de alto valor y que por tanto se consideran patrimonio vegetal de la comuna no podrán ser objeto de remoción de suelo en a lo menos 3 veces el radio de la proyección de la copa. En este caso, se procederá a rellenar con sustrato técnico **solo en la zona a construir el área verde en una altura variable definida en terreno por el IMC**, la cual podría ser del tipo lomaje, quedando estrictamente prohibido el uso de suelo vegetal y la compactación mecánica del sustrato técnico.

6.3 Mulch gravilla e=10cm

Para dar terminación a los macizos y una vez instalado el sistema de riego sobre el sustrato técnico, se deberá proceder a colocar una capa de espesor de 10 cm sin compactar de mulch de gravilla de 10mm con el fin de proteger el suelo de la aparición de malezas y favorece el drenaje.

6.4 Herbicida

Esta partida considera la aplicación de herbicida para la eliminación y control de malezas o césped en zonas donde se cambiará el tipo de sustrato. El contratista deberá evaluar el tipo de producto químico u otro para el control de las plantas indeseadas el que deberá ser previamente autorizado por el IMC o el paisajista municipal y deberá aplicarse tomando todas las medidas de resguardo y seguridad, tanto para la vegetación del entorno como del personal a cargo de su aplicación.

Procedimiento de Ejecución

a) Los herbicidas son diseñados para plantas con distintos comportamientos fisiológicos, por ello el primer paso es asegurarse de que el producto sea el correcto para las especies: gramíneas, Hojas jóvenes, malezas anuales etc.
b) Clasificación de herbicida selectivo, los que controlan un tipo de plantas o no selectivo los que matan la mayoría de las plantas con las que entran en contacto.
c) Seguir estrictamente las indicaciones del etiquetado con la dosificación indicada.
d) Aplicar durante las primeras horas de la mañana, o tarde noche, preferentemente cunado el movimiento del aire suele ser más lento o leve, las temperaturas más frescas.
e) El mejor momento de aplicación de un herbicida es cuando las especies indeseables están en periodo de crecimiento. (principio de primavera) evitando lluvias.
f) La aplicación debe ser con los equipos adecuados (pulverizador manual u otro) debe ser aplicado uniformemente cubriendo toda la superficie ya sea sobre el suelo o sobre las

malezas.

6.5 Fertilizantes

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

Para un correcto crecimiento considerar 4, 8 y 18 gramos de fertilizante en la base de cada hoyo de plantación, para herbáceas/gramíneas/cubresuelos, arbustos y árboles respectivamente. no obstante, la cantidad a aplicar será la instruida por el IMC para cada jardinera según sus condiciones particulares.

6.6 Provisión y plantación especies vegetales

Las especies vegetales definidas en el nuevo diseño de paisajismo están constituidas en asociaciones vegetales considerando diferentes combinaciones, con varios individuos por cada asociación vegetal.

Todos los ejemplares provistos por el contratista deberán coincidir con lo indicado en los planos de plantación y en el listado de especies en tabla que se adjunta.

En el caso de no existir en el comercio, la Inspección técnica recomendará una especie de reemplazo o dará el Vº Bº respectivo a una propuesta del contratista, cuyo estándar sea de igual o mejor calidad que el especificado.

Calidad de las Especies

En términos generales, las especies serán de la mejor calidad que se encuentre en el mercado. Deberán presentar un perfecto estado fitosanitario, libre de insectos, plagas y enfermedades. Los ejemplares deberán venir en bolsas de polietileno que asegura la cabida completa del cepellón. No se aceptarán ejemplares a raíz desnuda, embolsados hace menos de tres meses, o que tengan la raíz fuera de la bolsa (raíz pasada). El cepellón deberá ser adecuado a la envergadura de la especie y el ejemplar.

Por tanto, para asegurar la óptima calidad en la provisión de todas las especies vegetales, se deberá coordinar una visita del contratista y el proyectista a los viveros donde se encuentren acopiadas las plantas para revisar aprobar su calidad y tamaño. Será condición de su traslado a la obra que las especies hayan sido debidamente aprobadas.

Las características que han de cumplir los ejemplares, en cuanto a tamaño y capacidad del pan de tierra o bolsa en que se realizará la recepción en su compra o llegada al terreno de plantación son las que a continuación se señalan:

Las especies deberán cumplirán con las siguientes normas técnicas:

- Provenir de viveros establecidos que cuenten con registro en el S.A.G. Los ejemplares deberán recibir Vº Bº del IMC previo a su recepción en obra. Para ello el contratista preparará una muestra representativa de los ejemplares a adquirir los que se presentará en terreno para su revisión. En ningún caso se aceptará división de champa en la obra.
- Las especies deberán ser sanas y robustas, bien formadas, sin daños a las ramas y raíces y libres de plagas, insectos o ácaros.
- Las plantas deben estar bajo condiciones húmedas, libres de ramas secas, basura, heridas, manchas foliares.

Cualquier violación a los puntos mencionados provocará el rechazo del material vegetal.

Los arbustos, cubresuelo y herbáceas plantados que no se desarrollen o no broten espontáneamente, deberán ser reemplazados por otro de la misma especie y condición de desarrollo.

La IMC podrá solicitar visita a vivero, para verificar la calidad de las partidas que serán traídas a obra.

Cantidad y Densidades de Plantación

Estas deberán ser trazadas en terreno y plantadas con especies corpulentas y superficies tapizadas uniformemente de acuerdo a las densidades especificadas por metro cuadrado de cada una de ellas, lo que se detalla en el Diagramas de Matrices de Plantación de Asociaciones Vegetales, además se debe considerar que entre los macizos se deberán plantar individuos de arbustos (formando pequeños setos lineares), estos se encuentran detallados en PLANOS DE TRAZADO DE PLANTACION.

El contratista no podrá variar las especies indicadas en el plano ni las densidades de las plantaciones sin previo VºBº de los proyectistas. Previo a la plantación de las especies vegetales se deberá presentar las especies embolsadas sobre la superficie para verificar la concordancia con el plano de plantación posteriormente a ello y con V°B° del IMC a cargo se procederá hacer las hoyaduras con el trazado que aparece en los planos correspondientes, corrigiéndose cualquier anomalía que se detecte. Asegurarse que en la base de cada planta y antes de plantar, agregar el fertilizante especificado en el punto precedente en la base de cubresuelos - herbáceas, arbustos.

Ahoyadura por planta

La ahoyadura por planta será equivalente a una vez el ancho y de altura variable, cuidando de dejar el pan de tierra asomado unos 6 cm.

Plantación de arbustos

Para la plantación de arbustos se procederá a la realización de excavaciones de 40 x 40 cm aprox. de diámetro y 40 cm de profundidad. Se realizará un riego previo a la plantación, y se deberá cuidar que la compactación del sustrato de plantación se haga de manera tal, que respete la altura original del cuello de la planta en las bolsas.

Plantación de cubresuelos

Como sistema general para la plantación de cubresuelos se procederá a la realización de excavaciones de 15 a 20 cm aprox. de diámetro y profundidad.

6.7 Provisión y plantación de árboles

Todos los árboles deberán obtener visto bueno de la IMC antes de ser plantados.

Estos deberán cumplir con las siguientes características:

- Ser sanos, robustos, libres de plagas y hongos.
- Estar bien formados y sin ramificaciones en su base.
- Altura máxima 2.00 m. sobre el nivel de tierra.
- Poseer un sistema radicular abundante y sano.
- Tener un tronco bien formado con un ápice íntegro, robusto y derecho.
- El diámetro del tronco podrá variar según la especie solicitada, situación que será determinada por la IMC.

- Deben presentar en perfecto estado fitosanitario, libre de todo tipo de insectos, plagas y enfermedades y sin síntomas deficitarios de nutrientes.
- Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada, en el caso de especies perennes.
- Los árboles plantados que no se desarrollen o no broten espontáneamente, deberán ser reemplazados por otro de la misma especie y condición de desarrollo.

- Tener un tronco bien formado con su ápice íntegro, robusto, derecho, tronco acorde con la altura y las especies.

Control fitosanitario de especies existentes:

Se realizará control fitosanitario a los árboles existentes dentro del área a intervenir y se determinará qué tipo de tratamiento se le deberá dar a cada especie, determinando si necesita tratamiento preventivo o curativo para control de insectos chupadores como pulgones, tratamiento para el control de hongos o ambos.

La Organización Mundial de la Salud, define un producto fitosanitario como "la sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos, ácaros, moluscos, roedores, hongos, malas hierbas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y también para la agricultura".

Recomendaciones

Cuando sea necesario usar pesticidas, deben respetarse escrupulosamente las normas de aplicación indicadas para evitar riesgos inmediatos o acumulativos. Se deben elegir productos cuyo grado de toxicidad no sea perjudicial para los animales de sangre caliente y las personas. Siempre que se utilizan pesticidas conviene recordar que son materias activas potencialmente peligrosas.

Control fitosanitario específico

Los insecticidas para aplicar a las especies vegetales deben ser los que se fumigan sobre las plantas parasitadas. Algunos actúan por ingestión y otros por contacto Los productos a utilizar no deberán ocasionar daños a las pinturas de los bienes inmuebles, vehículos, o elementos del mobiliario urbano en general.

En las pulverizaciones de árboles, se debe considerar la aplicación preferente de productos químicos selectivos para el control de plagas de insectos chupadores y/o masticadores. Para estos se recomiendan la utilización de producto Tipo optigard o equivalente técnico, el que debe ser un pesticida aprobado por el ISP, Clase Toxicológica OMS: IV(Cuidado)

Instrucciones o pasos para aplicar el producto a arboles existentes

- Usar protección adecuada (máscara nariz-boca, delantal, antiparras y guantes de goma).
- Preparar la mezcla en lugar ventilado.
- Durante la Aplicación
- No fumar, beber ni comer.
- Evitar el contacto con la pulverización.
- No aplicar en contra del viento.
- No aplicar sobre alimentos ni utensilios de cocina.
- Después de la aplicación, lavarse con agua y jabón. Lavar la ropa de trabajo.
- Conservar este producto en su envase original bajo llave.
- Reingresar al área tratada después de 2 horas de la aplicación.

Para el Medio Ambiente

- No aplicar ni botar sobrantes del producto sobre cursos de agua. Tóxico para organismos acuáticos.
- Una vez vacío el envase enjuagar tres veces (Triple Lavado), depositando el contenido en la mezcla, luego destrúyalo.
- Altamente tóxico para abejas, no aplicar en plantas en floración.
- No aplicar en caso de lluvia.
-

Dosis aplicación

Se recomienda aplicar una dosis específica del tratamiento residual contra insectos chupadores en plantas ornamentales. Para el control de pulgones, se sugiere una dosis de 1 a 2 gramos por cada 10 litros de agua, asegurando una buena cobertura del follaje y agitando la mezcla antes de su utilización. Para el control de conchuelas, chanchitos blancos, mosquitas blancas, vaquita del olmo

y otros insectos similares, se recomienda una dosis de 3 a 4 gramos por cada 10 litros de agua. Se debe repetir la aplicación cada 15 días, durante al menos 2 meses, para lograr resultados efectivos y duraderos en el control de plagas.

Preparación de hoyaduras árboles nuevos:

La hoyadura para la plantación de árboles será de 1.0 x 1.0 x 1.0m. de profundidad, en el terreno ya preparado y nivelado. El material faltante para completar la hoyadura será provisto por el contratista con una mezcla compuesta. La proporción de tierra del lugar podrá variar de acuerdo a la calidad de la tierra existente, previa autorización de la IMC. La hoyadura debe ser realizada el día anterior a la plantación, y regar con abundancia.

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

Plantación de árboles nuevos:

El árbol debe ubicarse en el centro de la hoyadura, para lo que se puede utilizar una tabla de plantación. Debe colocarse la planta, de tal manera, que no quede hundida con respecto al nivel del suelo. No compactar usando herramientas. En caso de sufrir hundimientos, se deberá rellenar con el mismo material y en las mismas proporciones. Inmediatamente tapadas las raíces, se adicionará agua en la cantidad suficiente para eliminar los bolsones de aire.

Se deberá mantener una distancia mínima de 60cm desde el centro del árbol a plantar, a cualquier pavimento existente o proyectado.

Las especies arbóreas correspondientes al proyecto se detallan en el proyecto de paisajismo.

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

Se exigirá el tamaño de los árboles de máximo 2 metros de altura.

Compactación y riego de árboles:

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

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

Fertilizante árboles nuevos.

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

Mezcla de suelo

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

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

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

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

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

6.8 Tutores árboles nuevos

Todos los árboles nuevos llevarán un tutor de rollizo de eucaliptus sulfatado con un diámetro mayor a 2", que irá enterrado a 0,6 m. Cada árbol se amarrará a dicho tutor con 3 amarras de cinta plástica en forma de 8, cuidando no dañar el tronco.

En el caso de plantar en suelo natural, pavimentos blandos, áreas de césped o cubresuelos, es necesario considerar una taza de riego apartando tierra y dejando el árbol en una especie de montículo (para pavimentos blandos la taza debe corresponder a taza de diámetro entre 0,6 y 0,8 m). El agua no debe tocar el cuello para evitar pudrición del tronco

7 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 son:

-D.S. N°08/2019 Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de consumo de Energía Eléctrica

-Norma vigente Decreto Supremo N°51/2015 y N° 2/2014

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

-NEC, National Electric code.

Los planos indican la disposición general de la instalación, por ejemplo: ubicación de tableros, recorrido de alimentadores, ubicación de cámaras etc.; Sin embargo, la IMC. 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 IMC. a quien el contratista consultara oportunamente.

El contratista será responsable de verificar las cotas y medidas en obra, como así mismo 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.

El contratista eléctrico será responsable de la entrega de todos los trabajos eléctricos, por lo que será el coordinar de ellos y el responsable de entregar los planos y antecedentes a la empresa y está a la IMC. en el momento de la recepción.

Se recomienda revisar planos de estructuras y detalles de arquitectura durante la ejecución, principalmente para evaluar las partidas relacionadas con trazados que avanzan por los prados veredas y jardines, 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, agua, 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, ductos, cables, 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 deberá 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.

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 CD.

7.1 Empalme

7.1.1 Reparación de empalme, su gabinete y conexiones

Se re-utilizará 1 empalme existente, que deben ser reparado debido al vandalismo sufrido.

7.2 Tableros

7.2.1 Nuevo tablero de alumbrado según proyecto

Los componentes del encendido serán en base a sistema de tele-gestión existente, que se debe mantener.

Cada circuito llevara protector diferencial. Se incluyen en esta especificación las características constructivas para los tableros de alumbrado, los cuales serán reparados e instalados por el contratista eléctrico adjudicado. Los tableros correspondientes a otras especialidades igualmente deberán cumplir con los lineamientos constructivos de este documento.

En la remodelación de los tableros, se deberá seguir básicamente estas especificaciones, los esquemas unilineales, cuadros de cargas y diagrama de control.

Los Interruptores Generales de Distribución, serán del tipo Riel DIN, (220V), con las corrientes nominales y capacidades de ruptura que se indican en los diagramas unilineales, curva de operación tipo "C", fabricados y ensayados bajo Norma IEC-947-2. (Legrand, o equivalente técnico).

Los elementos que integren los tableros deben ser de marcas conocidas, y cumplirlas características técnicas determinadas por los cálculos, debiéndose asegurarla factibilidad de su reposición.

El cableado de los tableros será con conductor RV-K., 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.

Todos los automáticos generales o que alimenten otros circuitos deberán ser del tipo "Riel DIN" para asegurar selectividad, con las corrientes nominales y capacidades de ruptura que se indican en los esquemas unilineales. Su capacidad de ruptura no deberá ser inferior a 6 KA, podrá trabajar sin problemas a 40°C a plena capacidad, y deberán tener una porta etiquetas en la cara frontal

para la identificación de los circuitos. Los materiales que requieren certificación para su uso, cumplen con este requisito.

Los Protectores Diferenciales serán de 30mA 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. Se debe mantener una sola línea.

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. Auto extinguentes, con características de hidroscopocidad para evitar retención de humedad. Conforme a norma EN 60-947-7-1. Tipo Viking 3 de Legrand o equivalente técnico.

Para el conexionado del cableado interior de los tableros se utilizarán terminales con cuerpo aislante tipo Starfix de Legrand o equivalente técnico. El cableado y conexionado se ejecutará en forma ordenada manteniendo una identificación adecuada de los conductores con un sistema de marcación con código de color internacional tipo CAB 3 o Memocab de Legrand, o equivalente técnico.

Todos los tableros se deberán fabricar bajo norma S.E.C. el cual indica que los tableros podrán soportar el aumento mínimo de un 25% para la colocación de elementos y también los espacios en barras u otros elementos que influya en el aumento.

Los tableros deberán llevar tarjeteros, además se podrá guardar planos de esquemas unilineales correspondientes a cada tablero, estos serán termo laminados o en bolsas plásticas, los que deberán quedar en el tarjetero para la identificación de los circuitos en panel se considerará placas de acrílico negro con letras blancas, lo indicado será tanto para tableros generales y distribución.

Además, deberán considerarse placas de identificación en la puerta de los tableros para evitar riesgos a los usuarios, proporcionar un buen servicio y permitir una fácil y adecuada Manutención, estos tableros deben indicar en una de sus contratapas el fabricante, el instalador de la obra y sus respectivos teléfonos y direcciones.

7.3 Malla tierra y Protección

7.3.1 Barra de Cobre copperweld de 5/8" x 1,5m

Este ítem contempla la ejecución de la Puesta a tierra de cada luminaria.
Al pie de cada poste empalme se dejará barra cooperweld de 5/8" x 1,5m con camarilla de registro normalizada.
Cada poste metálico correspondiente a una luminaria debe llevar una barra copperweld de 5/8" x 1,5m con camarilla de registro normalizada.
La puesta a tierra la cual tendrá una resistencia máxima de (20 Ω). De no cumplir esta con la norma eléctrica, se deberá realizar los cambios necesarios para cumplir con lo establecido en la norma chilena vigente RIC N°06 "Puesta a Tierra"

7.3.2 Perno de conexión para barra

Se considera para las barras de cobre copperweld.

7.3.3 Cable de conexión de 6 AWG

Se considera para las barras de cobre copperweld.

7.4 Excavaciones y retapes

7.4.1 Obra civil, excavaciones y retape

Contempla el trazado, excavación y retapes necesarios para soterrar los ductos de las canalizaciones eléctricas aprobados por la inspección técnica previa a su ejecución.

La compactación será por capas de 20 cm. mediante rodillo.
Se deberá coordinar con arquitectura el trazado y oportuna ejecución de las obras.

7.5 Canalización ductos PVC

7.5.1 Ducto PVC C.3 40mm

Los ductos de PVC serán C.3
Los ductos a lo largo de la zanja deberán ir sobre una cama de arena y cubiertos con hilada de ladrillos a lo largo de todo su recorrido para su protección según lo indica la norma.
Sera necesario asegurar que la profundidad de la capa superior de ductos no esté a menos de 45 cm de profundidad del nivel de piso terminado.
Los ductos deberán quedar limpios y enlauchados con alambre guía galvanizado N°14 AWG.
Para la unión de ductos se utilizará pegamento Vinilit y los remates en cajas y cámaras se harán con boquillas.

Las curvas deberán ser de fabricación en terreno con amplio radio de curvatura. No se aceptarán codos ni curvas de fábrica.
De acuerdo a normas las zanjas tendrán un mínimo de 60 cm de profundidad. Los ductos irán cubiertos por una capa de arena fina. El resto de la excavación será rellenada con tierra compactada.
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 IMC.
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; en forma especial su ordenamiento en las llegadas y salidas de las cajas de tableros o sus armarios.

Tipo: Tubo de plástico liviano fabricado según NCh 399 y IEC 614.
Fabricación: Presentación en color Anaranjado y en tiras de 3 y 6mts. De longitud.
Acoplamiento: Unión expansiva con adhesivos para P.V.C. hasta 63mm, sobre ese diámetro hay unión tipo Anger disponible como opción.
Uniones: Las uniones a cajas, cámaras y tableros se efectuarán con boquilla interior la llegada a tableros será con boquilla y contratuerca.
Curvas : Las cañerías de P.V.C. serán dobladas en caliente según instrucciones del fabricante. El radio de curvatura en ductos de P.V.C. De acuerdo a su diámetro de ductos

7.5.2 Alambre guia galvanizado 14 AWG, rollo 5kg 180m aprox.

7.6 Cámaras eléctricas

7.6.1 Cámara tipo C, uso eléctrico

Se proyectan cámaras eléctricas del tipo C, según D.S. N°08/2019. Las mismas pueden ser fabricadas en obra o prefabricadas. La tapa deberá quedar al menos a 20 cm respecto del nivel del terreno final oculta bajo el terreno, con el fin de evitar el vandalismo en ella.
En el caso de cámaras prefabricadas, deberán ser de hormigón H35 como mínimo.

7.7 Instalación de conductores RV-K

7.7.1 Cordon RV-K 5,26mm2

Se emplearán cables multiconductores (cordones), con una aislación mínima de 600Volts y Temperatura de Servicio de 75º - 90º grados, envasados en rollos o carretes protegidos para su transporte hasta el lugar de su instalación.

Se considera alimentar los circuitos desde el TDA ubicado en caja empalme en conductor con aislación RV-K, como se indica en planos, para 75º o 90ºC, resistente a la humedad, rayos solares.
Cuando por la sección no haya multiconductores, se utilizarán cables monoconductores, de similares características a las indicadas en estas EETT.
Para los conductores de circuitos se utilizarán conductores del tipo RV-K según sección indicada en planos y cuadros de carga, conforme a normas para tendido subterráneos. No se aceptará uniones en ductos.
Características: Deberá tener alta resistencia dieléctrica, mayor capacidad de corriente, resistencia a los agentes químicos, grasas y ácidos.
Normas de Fabricación: La fabricación de estos cables estará basada en la norma ICEAS-66-524, NEC (IEC-502 para 0,6/1,0kV).
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.
Las conexiones se harán dejando un mínimo libre de 15cm. de cable desde la caja de conexión. No se permitirán cambios de secciones en los conductores de un mismo circuito, salvo indicación expresa en planos.

7.8 Suministro e instalación de Luminarias

7.8.1 Farol Led Stylage 48 Leds 75w de Schreder

Comprende el montaje mecánico y las conexiones eléctricas para la instalación de luminarias. Se debe tener especial cuidado en la manipulación de los equipos teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.
Se debe respetar marca y modelo indicados, ya que este proyecto contempla la re-utilización de las luminarias existentes y la incorporación de nuevas luminarias.
La luminaria peatonal de la plaza será tipo Farol de diseño colonial y de tecnología led de bajo consumo.
Considere la instalación de luminaria modelo STYLAGE 48Leds 75W marca SCHREDER, La luminaria deberá tener color de terminación RAL 6009 de fábrica.
Debido a que el municipio se encuentra implementando un sistema de telegestión punto a punto a nivel comunal con el fin de reducir costos de mantenimiento, regulación de luminosidad en horarios a definir, detectar fallas de instalación en tiempo real, controlar consumos, detectar fugas de energía, controlar factor de potencia, programar encendido y apagado según estación del año, etc; el oferente deberá incorporar en la luminaria un receptáculo (socket) NEMA de 7 pines ANSI C136,41 con el fin de conectar los nodos de comunicaciones.
El en caso de las luminarias existentes, no se debe considerar la implementación de este dispositivo.

7.9 Suministro de postes

7.9.1 Suministro poste A.G. tubular 5m con placa galvanizada

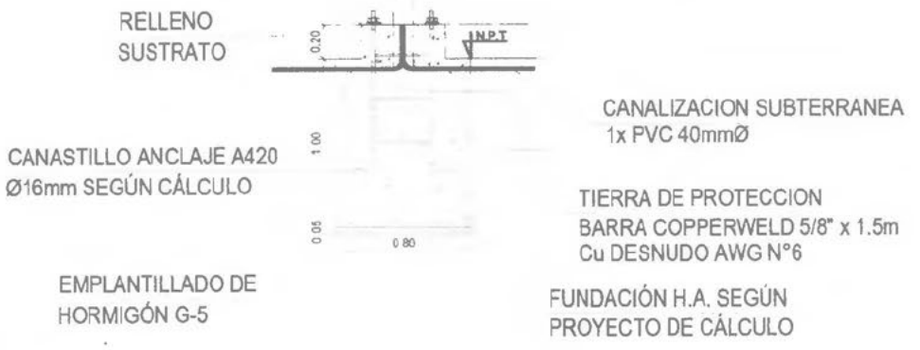
Contempla el trazado, excavación y niveles necesarios para la construcción de las fundaciones de hormigón armado necesarios para el montaje de postes de luminarias.
Se deberá coordinar con arquitectura el trazado y oportuna ejecución de las obras. Se cuidará especialmente la construcción de los moldajes y la instalación de los pernos de anclaje respectivos con su correcto nivel de terminación.

7.9.2 Fundación poste, H.A. H-29, 500x500x700mm, con pernos de anclaje

Las fundaciones para postes cónicos, se construirán en hormigón H-25-90, con las siguientes dimensiones 0,8 x 0,8 x 1,2m. La ubicación será la indicada en plano de proyecto y será confirmada por la I.M.C. en terreno, mediante aprobación de trazado, en forma previa a su ejecución.

Las fundaciones deberán considerar pernos de anclaje A420, de diámetro 16mm, instalados en el

proceso de hormigonado. Estos pernos, expuestos a la humedad, se deberán proteger con antioxidante y con un mortero cementicio impermeable cuya dosificación mínima será de 12 sacos de cemento x m2, incorporando un aditivo impermeabilizante tipo Sika 1 o equivalente técnico. El espesor mínimo de este mortero de protección será de 50 mm sobre el nivel superior del perno de anclaje (el que deberá tener una extensión de dos tuercas de anclaje).



DETALLE FUNDACIÓN

Las nuevas fundaciones quedarán preparadas para la instalación de postes del tipo cónico galvanizado.
Los pernos de Anclaje se instalarán de tal formar de poder recibir el nuevo poste cónico de acuerdo a las características de la placa base antes indicada.
La empresa contratista no podrá proceder al hormigonado de la fundación, mientras no cuente con la aprobación del IMC para verificar la dimensión de la excavación, la correcta ejecución de la puesta a tierra, canalización y la disposición de los pernos de anclaje.

7.10 Instalación de postes

7.10.1 Instalación poste A.G. tubular 5m con placa galvanizada

Este ítem considera el montaje mecánico de los postes sobre fundaciones construidas para tal efecto. Se debe asegurar su perfecta nivelación y torque de los pernos. Cada poste incluirá protección automática de 6 A y bornera de conexión.
Se considera un poste del tipo cónico galvanizado en caliente, con las dimensiones indicadas en el siguiente detalle:

- Sección cónica circular
- Altura: 5.0 m
- Diámetro: 60mm en punta - 120mm base
- Espesor poste: 3 mm
- Espesor placa base anclaje: 12 mm
- Dimensión placa base anclaje: 250mm x 250mm
- Perforación de pernos ø25 (4 perforaciones: d=40mm)
- 8 tuercas y 8 Golillas
- Postes con placa base soldada y galvanizada de origen
- Terminación en galvanizado por inmersión en caliente, aun cuando, la terminación final será de acuerdo a lo estipulado en el punto 10.7 de las presentes EETT.

Tendrán tapa de registro para conexiones eléctricas e instalación de protecciones y borneras de conexión.
Se instalarán y montarán cableados en su interior con equipos de protección, pero sin luminarias.
Se deberá cablear interiormente cada poste con cable de 3 x 2,5 mm2 (14 AWG) tipo Superflex o equivalente técnico, respetando el código de colores según norma.

- Blanco : Conductor neutro y tierra de servicio.
- Rojo - Azul – Negro : Conductor vivo.

- Verde : Tierra.

Las uniones y derivaciones en la base del poste se aislarán convenientemente, debiendo recuperar a lo menos un nivel de aislamiento equivalente al propio del conductor, utilizando para ello mufas de resinas epóxicas para baja tensión.

Tratamiento de Galvanizado para postes.
Los postes cónicos se deberán pintar según el procedimiento descrito a continuación:

- Preparación de superficies para pintura de terminación (y protección de superficies galvanizadas)

Previo a la aplicación de la pintura de terminación, se deberán proteger las superficies galvanizadas (y así mismo formar una superficie adherente para recibir la pintura de terminación) mediante la metodología indicada en el anexo 1 "Protección de Superficies Galvanizadas" adjunta como metodología referencial.

El procedimiento descrito en el anexo 1 es el mínimo aceptable para el proceso de preparación y protección de las superficies galvanizadas, pudiendo el oferente proponer un sistema equivalente desde la perspectiva técnica).

- Pintura de terminación

Todas las superficies metálicas serán pintadas (posterior al tratamiento de preparación y protección indicado en el punto anterior) con esmalte sintético color RAL 6009 acabado opaco, aplicado con pistola en dos capas para uso exterior.
Todos los elementos deberán ser pintados en taller, salvo pequeños detalles de ajuste por manipulación en terreno de los elementos, previa autorización del Inspector Municipal de Contrato.

- "Etiquetado" de la postación

El oferente adjudicado deberá etiquetar el poste instalado con el número del poste ornamental existente-retirado que reemplaza, para que el municipio posteriormente pueda rotular los postes instalados en el parque.
El procedimiento de las superficies galvanizadas se debe aplicar según las indicaciones del Anexo 1.

7.11 Reinstalación y acondicionamiento de luminaria existente

7.11.1 Reinstalación de poste y acondicionamiento de luminaria existente, incluye pintado

Se deberá considerar la reinstalación de postes y luminarias existentes en la plaza, considerando las mismas especificaciones técnicas de instalación, determinadas para las luminarias nuevas. Además de lo anterior se deberá considerar la pintura y cambio de color de la postación existente, a RAL 6009.

7.11.2 Reubicación y reinstalación de poste tipo Proyector de área

Se considera la reubicación del Proyector de área existente según planos de arquitectura.

El proyector se deberá reinstalar y acondicionar.

7.12 Pruebas y Documentación Proyecto Eléctrico

7.12.1 Pruebas

Al finalizar los trabajos se deberán ejecutar los protocolos de pruebas para garantizar que las instalaciones eléctricas se ejecutaron de acuerdo al Proyecto Eléctrico y normativa eléctrica. Las pruebas mínimas a considerar son:

- Medición de la Malla a Tierra de Protección.
- Pruebas de desconexión de protectores diferenciales.
- Pruebas de aislación de alimentadores a los distintos tableros.
- Pruebas de conexión de circuitos.

Los resultados de estas pruebas deberán ser documentadas y deberán ser entregadas en dos copias impresas al IMC. Deberá considera el registro fotográfico de la instalación y ejecución de estos trabajos para la entrega al IMC y SEC.

7.12.2 Planos as built

El contratista deberá entregar 2 copia de PLANOS AS-BUILT en papel y digital formato DWG 2010 o superior (planimetría, cálculos, CTB y todos los elementos que contemplaron la obra y que sea parte del expediente de la comunidad), este será entregado antes de la recepción provisoria, dichos planos físicos deberán contar con la firma de la empresa contratista que ejecute las obras, del profesional a cargo y del especialista eléctrico, además de la entrega de los Certificado de los materiales y equipos empleados en el desarrollo de la obra, manuales de operación de los equipos, catálogo de todos los equipos y materiales.

- Certificado de los materiales y equipos empleados en el desarrollo de la obra (SEC) y sus garantías.
- Copia de Certificado de Inscripción TE-2.
- Copia de planos presentados a SEC (Copia íntegra)-Planos As-built
- Memoria de Calculo
- Especificaciones técnicas del proyecto
- Resultado de protocolo de pruebas exigidos por la SEC (Medición de Tierra, Aislación de alimentadores, u otros necesarios para obtención de TE-2).
- Manuales de operación de los equipos
- Canalizaciones (con recorrido real)

7.12.3 Gestiones SEC

El contratista adjudicado deberá inscribir las presentes instalaciones proyectadas en la superintendencia de electricidad y combustibles (SEC), para lo cual, Se deberá desarrollar planos, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, simulaciones, mediciones y toda documentación necesaria para realizar la Inscripción de instalaciones en la SEC (TE2) a cargo de la empresa que ejecute las obras según normativa y reglamentos vigentes (pliegos RIC- Decreto N°51 del Ministerio de Energía), realizando las modificaciones correspondientes durante la ejecución del proyecto.

- El contratista deberá entregar el Certificado TE2.
- El contratista deberá entregar una copia de toda la documentación, para ser archivada en la carpeta de la obra.

8 RIEGO

8.1 Ajuste de proyecto de riego

Se considera la revisión y ajuste del proyecto de riego. El proyecto se deberá revisar con el paisajismo propuesto. En terreno se evaluará la conexión con el estanque de agua existente en el Parque Bustamante e indicado en planos.

Los planos del proyecto de riego presentado son solo referenciales. Con el ajuste de proyecto se deberá revisar el diseño propuesto. Se propone principalmente riego automático por aspersión.

Sin embargo, en las jardineras muy angostas que el riego por aspersor sea difícil de ejecutar, se instalará riego por goteo.

El contratista puede sugerir nuevos trazados; modificación o cambios al sistema y/o aumento o disminución de los elementos, partes y piezas, siempre y cuando esté todo en beneficio de la optimización del riego.

Éste ajuste deberá ejercerlo un proyectista sanitario con experiencia en riego y una vez finalizada la obra deberá hacer entrega de los planos as-built de la especialidad.

8.2 Ejecución proyecto de riego

CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO

El diseño del sistema de riego será de acuerdo al paisajismo propuesto por la especialidad de paisajismo, que considera superficies con macizo, cubresuelos y árboles.
El sistema de riego será automático, a través de válvulas solenoide de 24 volt que serán comandadas por programadores eléctricos de 220V.
El sistema de riego se conectará al sistema de potable existentes.
Los macizos se regarán a través de boquillas de flujo fijo o Mp Rotator según la superficie a regar, en circuitos independientes respectivamente, insertas a pop up de 4" en césped y 12" en macizos.

Además, se considera riego por goteo en árboles y macizos angostos, será a través de líneas de polietileno enterradas, con goteros, insertos a las líneas cada 50cm, y conectados a través de micro tubo flexible a cada planta, serán auto compensados anti drenantes 4Lt/hora,
En árboles serán 3 por árbol, se instalarán dentro de tubos de PVC de 75mm, los que se instalarán enterrados al costado del árbol, serán 3 por árbol, irán con tapas de pvc en ambos costados, ver detalle de instalación en plano de detalles de riego.

Se deberán definir todos los puntos requeridos para el trazado de tuberías u otros componentes del sistema de riego, de acuerdo al trazado del proyecto, en caso de requerir alguna modificación se deberán solicitar la autorización al ITOD.

8.2.1 Excavaciones

Las excavaciones se realizarán de acuerdo al trazado del proyecto.
Las zanjas deben realizarse en forma manual de manera de lograr un fondo plano parejo en toda su extensión sin piedras u objetos que puedan dañar las tuberías.
El ancho de las zanjas debe permitir una fácil colocación de las tuberías especialmente las de mayor diámetro.
Las cañerías de la red de agua potable se instalarán en zanjas abiertas, teniendo presente que la profundidad mínima de excavación será tal que el relleno sobre la clave de la tubería sea de a lo menos 0,50 m. para matrices y 0.30 mínimo para laterales mientras que el ancho de la zanja será dado por el diámetro de la tubería sumado a 60cm.
La profundidad, se entiende medida desde el nivel de la rasante que se indica en el proyecto de pavimentación. Estas dimensiones podrán variar si la ITOD así lo estima conveniente, pero siempre respetando la altura mínima de relleno; en caso contrario, se deberán proyectar los refuerzos correspondientes.

8.2.2 Relleno de zanjas

Las zanjas se rellenarán con el mismo material proveniente de las excavaciones, desechando todas las piedras o escombros de más de una pulgada de diámetro.
Después de construidas las obras correspondientes a las excavaciones, y luego de recibido conforme el sello de estas, debidamente compactado, se procederán a rellenar, previa autorización de la ITOD, hasta dar a los terrenos los niveles indicados en los planos, o en su defecto, el existente antes de la ejecución de las obras.

Los rellenos serán controlados y se harán una vez instaladas las tuberías y efectuadas las pruebas reglamentarias en forma satisfactoria. El material deberá estar exento de contaminaciones extrañas, en particular de materia orgánica, sales solubles y productos de desecho. No deberá poseer características de comportamiento singular (arcilla expansiva o limos colapsables).
Los materiales se depositarán en capas aproximadamente horizontales, que abarquen toda la extensión del sector por recubrir. Se descargarán y esparcirán evitando su segregación. El avance deberá ser parejo, de modo que no se produzcan desniveles superiores a 0,50 m. entre sectores contiguos.

8.2.3 Encamado

El fondo de la zanja debe estar limpio y ser rellenado con material suave y libre de piedras
De acuerdo a la Norma Chilena Nº 2252/2 of. 96 se especifica colocar un encamado de arena a una altura mínima de 100 mm. El encamado estará constituido por una capa plana y lisa de arena limpia, compactada al 90% de la DMCS del Proctor Standard (ó 75% de la Densidad Relativa) y su compactación se ejecutará en placa vibradora.

8.2.4 Instalación de tuberías

En la colocación de tuberías deberá tomarse las mayores precauciones posibles en la preparación de la base de apoyo o cama, debiendo obtenerse un apoyo continuo y uniforme del tubo en toda su longitud. Al llenar la zanja, el material debe ocupar todo el espacio libre bajo la tubería y a los costados de esta, evitando así cualquier movimiento del tubo. Se debe tener precaución de que no caigan piedras directamente sobre la tubería, ni que queden apoyadas en ella para evitar posibles fracturas en el material.
Para realizar el montaje de tuberías de diámetro igual o menor a 50 mm se debe cortar el tubo a escuadra con el eje longitudinal usando un serrucho de diente fino con el fin de eliminar imperfecciones, eliminar las rebabas por dentro y por fuera.
Limpieza de la superficie a unir con paño impregnado de limpiador, eliminando todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.
Aplicar adhesivo con una brocha en el extremo del tubo y en el interior del Fittings.
Introducir el tubo dentro del Fittings hasta el tope, luego girar un cuarto de vuelta.
Eliminar el adhesivo sobrante producto del arrastre del tubo dentro del Fittings.
Esperar el tiempo de secado que el fabricante especifica.

8.2.5 Excedentes

Se deberá entregar el área de trabajo limpia luego de terminados los trabajos de instalación del sistema de riego, y eliminar todo el material excedente, ya sea restos de tuberías, cables, piedras provenientes de las zanjas etc. El excedente se estima en un 10 % del volumen excavado más el 110 % del volumen desplazado por las instalaciones. Deberá transportarse hasta un lugar aceptado por la ITOD y la Municipalidad. Los gastos de carguío, traslado y pago de derechos en el botadero son de exclusiva responsabilidad del contratista.

8.2.6 Programación del sistema de riego

El sistema de riego se activará de forma automática.

- Tiempos de riego

Con respecto a la duración del riego, habrá que determinarlo para cada sector, considerando su exposición y profundidad de suelo. El horario de riego, tendrá una variable que es propia del lugar (Flujo de gente, operaciones de mantención).

- Control puesta a punto riego

Los controles que se realizan en el sistema de riego para su correcta puesta en marcha y puesta a punto se pueden resumir en los siguientes aspectos:
Control de funcionamiento de válvulas, para cada sector de riego. Filtraciones.
Control de pérdidas de presión en matriz de PVC.
Control de fugas en Fittings de PVC.

Todos los controles anteriores deben ser revisados durante dos semanas, dos veces en la semana.

8.2.7 Pruebas de presión en pvc y piezas especiales

Condiciones generales para la prueba:
Previamente al llenado de la cañería deberá existir un relleno de aproximadamente 50 cm sobre la tubería, con excepción de las uniones que deben permanecer descubiertas. Llenar con agua el tramo a medir con una velocidad bastante lenta para asegurar la total expulsión del aire, incorporando el agua por el punto más bajo.
La presión hidráulica del tramo ensayado se aplicará con una bomba manual. El estanque de esta bomba deberá ser graduado de tal forma de saber la cantidad de agua que ingresa a las tuberías y tener además un manómetro para detectar variaciones en la presión
Mantener por un período de 2 horas una presión 1,5 veces la presión de trabajo pudiendo perder como máximo 1 mca/hora durante el período de ensayo. Si ocurren fallas o se pierde agua, se repetirá el procedimiento después que ellas hayan sido corregidas.
La máxima presión de ensayo se determinará en función de la presión de servicio en la sección ensayada.
Pruebas de presión y estanqueidad
Para toda la tubería matriz, desde el medidor de agua potable hasta las válvulas de cada sector de riego se hará una prueba de estanqueidad para confirmar la ausencia de filtraciones. La finalidad de esta prueba es para comprobar la correcta instalación y unión de los tubos ya que la resistencia de los mismos está dada en el proceso de fabricación. El flujo de agua que se utilice debe ser estable, sin pulsaciones y no debe producir aumentos de presión mayores a 1 kg/cm2 por minuto. La presión aplicada debe ser un 50% sobre la presión máxima de trabajo de la tubería.
Debe dejarse descubiertas todas las uniones de los tubos y accesorios y el resto de la tubería debe taparse.
El contratista deberá efectuar estas pruebas y verificaciones en presencia de la ITOD.
Las pruebas deberán ser avisadas por ITOD con al menos 48 horas de anticipación. Los resultados de estas pruebas deberán quedar registrados por ITOD.
En caso que el contratista no realice oportunamente las pruebas y posteriormente se encontraren deficiencias, deberá rehacer su trabajo y pagar los perjuicios que pueda haber originado a otras instalaciones o en la construcción según lo determine la ITOD.

8.2.8 Componentes de riego

8.2.8.1 Válvulas manuales

Se considera válvulas de bola de bronce de 1 1/2", en cada manifold para usar en caso de reparaciones, para no tener que cortar el agua en toda la red.
Se debe considerar la instalación de válvulas de acople rápido en cada manifold, serán de 1".

8.2.8.2 Electroválvulas

Se dispondrán para la operación del sistema válvulas solenoides de 1", accionadas en forma eléctrica y controlada por programadores de riego electrónicos, la ubicación se indica en el plano de riego.
Son válvulas solenoides Rain bird o equivalente técnico superior, cuerpo y tapa fabricados de nilón reforzado con fibra de vidrio para evitar fugas y roturas, con control de caudal, se instalarán en cámaras guarda válvulas, según detalle en plano de riego, para su protección y facilidad en operación y mantención.

8.2.8.3 Filtros

Se deberá considerar un sistema de filtro de malla en y de 11/2" plástico 120Mesh o equivalente técnico en el arranque para cada uno de los manifold de válvulas, el que debe ser limpiado periódicamente para eliminar impurezas que traiga el agua.

8.2.9 Sistema de programación

8.2.9.1 Tableros eléctricos

La energía eléctrica para el programador será suministrada por el Mandante.

220 VAC con un consumo máximo de 2 Ampere.

El sistema de riego será operado en forma automática por programadores de riego, de tipo marca Hunter modelo HCC o equivalente técnico superior, compatible con el sistema Hydrawise expandibles a 54 zonas.

Se deberá considerar una válvula solenoide de 11/2" que funcionará como válvula master en la salida de cada medidor de agua potable para cortar el agua de forma automática al terminar de regar, también se considera un Sensor de flujo modelo FS300, para determinar el aumento o disminución del caudal en las tuberías.

Se debe considerar un gabinete a 2.70 mt de altura, en un perfil de acero 100x100cm

Se debe instalar un sensor de lluvia Modelo WRF-CLIK, se especifica Sensor Rain Clik inalámbrico o equivalente técnico, el cual detiene el sistema en caso de lluvia, con sensor de congelamiento, debe tener estructura resistente de policarbonato y brazo extensor metálico, tiene un alcance de 244 m entre el sensor y el receptor inalámbrico, voltaje del interruptor 24 VCA.

Además se considera Sensor de humedad de suelo, se especifica sensor Soil Click ref Hunter o equivalente técnico, el cual corta el riego cuando se alcanza el nivel de humedad deseado, compuesto de Modulo Soil Click alimentado en 24 VCA y sonda Soil Clik de hasta 300 m, incluye el cable, , el sistema se compñementa con el sensior Solar SYNC, y debe conectarse a programador ACC en la entrada de Clik del ACC., la IMC determinara la posicion del sensor, si en Cesped o en Raices, instalar según instrucciones del Fabricante.

Se debe considerar módulos de conexión a wifi compatibles con el programador indicado, esto para hacer más eficiente el control de la programación de riego.

Nota: En los puntos donde se instalarán los programadores se debe contar con acceso a internet, se debe considerar el costo mensual de la red.

La ubicación propuesta para los programadores será en los puntos indicados en el plano de riego.

8.2.9.1.1 Hunter programador HCC, base
8.2.9.1.2 Hunter - módulo 8 estaciones
8.2.9.1.3 Módulo wifi
8.2.9.1.4 Costo mensual red internet para conexión de programadores
8.2.9.1.5 Sensor de flujo fs300
8.2.9.1.6 Sensor de Lluvia
8.2.9.1.7 Sensor de humedad

8.2.9.2 Cableado eléctrico

Se considera el uso de cables 18 AWG, para la conexión desde el programador eléctrico a las válvulas, el cable debe ir forrado en Conduit de 32mm, siguiendo a la matriz de agua.

8.2.10 Sistema de distribución

8.2.10.1 Tuberías matrices, sectoriales de ppr, pvc y polietileno

Estará compuesta por tuberías de PVC HIDRAULICO Y HDPE de fabricación nacional clase 10 que significa que soportará condiciones normales de funcionamiento hasta 10 kg/cm2 de presión.

El sistema de riego considera para la matriz HDPE de 110mm según se indica en plano de riego y según cálculo de diseño, los laterales de los circuitos serán en PVC de 40mm, 32mm, 25mm, 20mm

y polietileno de 16mm para circuitos de goteo. Los diámetros de tuberías seleccionadas no permiten velocidades de caudal mayor a 1,5 m/s.

-Fittings, Adhesivos y Lubricantes

Todos los Fittings de PVC y polietileno serán nuevos, en el caso del PVC de clase 10 y certificados. El adhesivo utilizado para cementar piezas de PVC es de PVC y recorrerán la superficie a regar.

8.2.10.2 Cámaras de hormigón con tapa prefabricada

Cámaras guarda válvula solenoide

Se considera la instalación de cámaras guarda válvulas en obra, las dimensiones son 915x915mm para proteger las válvulas solenoides y válvulas manuales del sistema de riego, estas se construirán en la ubicación indicada en plano de riego, según detalle en láminas de detalles.

En este tipo de cámara se podrá instalar la válvula de bola, filtro, y hasta 4 o 6 válvulas solenoide dependiendo la cámara que se indique en plano de riego.

Las cámaras consideran tapas de fierro fundido, prefabricadas tipo Benito (ver detalle en plano de riego)

8.2.11 Dispositivos de Riego

8.2.11.1 Aspersores

El presente ítem considera los el suministro e instalación de aspersores requeridos para el riego de las nuevas áreas verdes.

Para el riego por aspersión se considera boquillas fijas serie 15 de 4.5mt de radio, serie 12 de 3.6mt de radio, serie 10 de 3mt de radio, serie 8 de 2.4mt de radio, y serie 5 de 1.5 mt de radio, de franja de 1.2x8mt de radio.

También se consideran boquillas Mp Rotator serie 3000, serie 2000, serie 1000 y de franja, todas irán insertas a pop up de 12" en macizos y 4" en césped los que serán instalados a 2 cm bajo el nivel del suelo, ver detalle en plano de riego.

Esto incluye todos los elementos necesarios para la operación de los aspersores, regulados para dr una correcta cobertura y traslape a las áreas verdes.

8.2.11.2 Goteros

Se consideran goteros autocompensados anti drenantes 4Lt/hora. En árboles se considera goteros 4 Lt/hora, serán goteros autocompensados, anti drenantes, serán mínimo 3 goteros por árbol, se instalarán dentro de tubos de PVC de 75mm perforados, los que se instalarán enterrados al costado o en el entorno del arbola según sus dimensiones a 50cm de profundidad o la profundidad que el sistema radicular lo permita (en caso de ser menor a los 50cm), irán con tapas de pvc en ambos costados, la distancia desde el tronco del árbol será el límite del alcorque. Ver detalle de instalación en plano de detalles de riego.

Los tubos se instalarán en perforación acorde a sus dimensiones con sobre ancho tal que permita el relleno exterior con grava para generar el efecto drenante que se busca, asimismo el tubo será recubierto con geotextil.

8.2.11.3 Pop up y Anillo Antivandálico

Los pop up deberán considerar un anillo de acero con cemento, como sistema antivandálico.

8.2.12 Conexión a Toma de Agua Existente

El sistema de riego considera conectarse a toma de agua existente al interior del parque, que deberá ser revisado antes del ajuste de diseño de proyecto.

Se deberá considerar una revisión y mantención, y hacer cambios de fitting que estén defectuosos.

9 ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN DE OBRAS

9.1 Mantención y Retiro de Obras Provisionales

El contratista deberá velar, de manera atenta y continua a lo largo del período de ejecución de las obras, por la seguridad de los transeúntes y personas que circulen por perímetro del área de trabajo.

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

Tanto las construcciones como los cierros provisorios deben cuidar el aspecto estético de las faenas, al igual que la seguridad de los peatones que transitan en el lugar.

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

La empresa que realice los trabajos deberá mantener por su cuenta, durante todo el periodo de ejecución de las obras, la señalización mínima establecida en la normativa vigente sobre la materia, tomando las medidas de seguridad correspondientes, tanto en la vía pública como al interior del recinto.

Todas las instalaciones de faenas, letrero de obras, cierros y señalización de carácter provisional deberá ser retirada por el contratista, al término de la construcción.

9.2 Aseo general y Entrega

Este ítem comprende el mantenimiento continuo de limpieza en el área de intervención y el perímetro exterior del cierre perimetral durante toda la ejecución de la obra. Incluye la remoción de excedentes generados por los trabajos y la disposición final de residuos en vertederos autorizados. La entrega de las áreas verdes y/o intervenidas debe realizarse en condiciones óptimas, cumpliendo con los estándares establecidos.

Durante toda la obra, se debe mantener limpia el área de trabajo y su entorno, retirando materiales y desechos. Si no se cumple con estas disposiciones, la IMC aplicará sanciones según las bases administrativas. Al finalizar, se desmontarán y retirarán las construcciones e instalaciones provisorias, con acreditación de la disposición final de residuos. La entrega de especies arbóreas y arbustivas se realizará garantizando su correcto enraizamiento y estado sanitario. Si presentan daños, se podrá solicitar su reemplazo inmediato.

Los desechos deben ser transportados en camiones cubiertos a vertederos autorizados. En caso de daños en áreas verdes, se repondrán plantas y especies arbustivas conforme a las especificaciones.

Se mantendrá el riego de plantas, árboles, arbustos y césped mediante el sistema automático, ajustando su cobertura y reparando elementos defectuosos en un plazo máximo de 24 horas. La limpieza diaria incluirá alcorques, macizos arbustivos y zonas de césped, retirando hojas, basura y maleza. Se realizará aseo general antes de las 11:00 y un último a las 19:00 horas.

Se realizarán inspecciones periódicas para supervisar la limpieza, mantenimiento del mobiliario urbano y estado de las áreas verdes. En la recepción final, se garantizará que las áreas intervenidas se entreguen en condiciones óptimas, con especies vegetales y mobiliario urbano en buen estado. Se cumplirán las normativas ambientales y municipales aplicables al mantenimiento y cuidado de las zonas intervenidas.

9.3 Recepción del total de las Obras de Intervención

Se recibirá la recepción del total de las obras de intervención previa revisión visual de que todas las faenas objeto del contrato se encuentren realizadas y ejecutadas en perfectas condiciones. Se establecerá un Protocolo de Entrega, donde la empresa entregue al IMC. un expediente con los antecedentes de los proyectos aprobados y recibidos por el municipio, con sus respectivas certificaciones, además entregará catálogos y folletos de los elementos instalados, garantías, instrucciones de mantenimiento y manejo, además de una nómina de los lugares de adquisición de los diversos elementos.

Condiciones de entrega áreas verdes: Las especies arbóreas, arbustivas y gramíneas deberán estar bien enraizadas en sus bases y en buen estado. Los cubresuelos deberán formar una superficie bien asentada y el terreno bien enraizado. Las áreas de césped deben tener a lo menos dos cortes y no deben presentar zonas amarillentas y debe estar libre de malezas y presencia de hongos o enfermedades.

La entrega de las áreas verdes del proyecto al igual que los planos As-built debe ser entregado al IMC, para su posterior aprobación por los arquitectos de la obra.

PATRICIA CABALLERO GIBBONS
DIRECTORA SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

SEBASTIÁN HERNÁNDEZ SILVA
ARQUITECTO – COORDINADOR GENERAL REVIVE PROVIDENCIA