

j) **Mano de obra Comunal** para el primer estado de pago, se solicitará copia de los contratos que individualizan la dirección de los trabajadores, con el fin de certificar trabajadores con residencia en la comuna de Renca. En caso que durante los meses siguientes un trabajador cese su cargo y se incorpore un nuevo trabajador, con el fin de certificar la residencia en la comuna de Renca. Se requerirá para cada estado de pago el cumplimiento de lo ofertado por concepto de mano de obra comuna.

Una vez visado el estado de pago, el Contratista deberá emitir **Factura a nombre de I. Municipalidad de Renca**, Rol Único tributario N° 69.071.200-8. En caso de factura electrónica ésta deberá ser enviada al correo del ITO

El ITO dentro de los 4 (cuatros) días corridos siguientes a su recepción, deberá informar a la Dirección de Administración y Finanzas para reclame el contenido de ésta o de la falta total o parcial de la prestación del servicio, según las condiciones establecidas el artículo 3º de la Ley N° 19.983.

El I.T.O podrá requerir que se agreguen a los respaldos antes mencionados, otros documentos vinculantes al Contrato que se consideren necesarios o pedirlos por separado, para establecer que se está cumpliendo lo establecido en las diferentes disposiciones legales atinentes al servicio que se prestará.

El pago se efectuará dentro de los 30 días siguientes a la fecha de emisión de la factura correspondiente, mediante transferencia electrónica, no obstante, en caso de ser requerido por el contratista o en caso de que la Municipalidad se encuentre imposibilitada de pagar electrónicamente, se pagará con cheque nominativo a nombre del Contratista. Para estos efectos el respectivo documento de pago deberá ser retirado personalmente por el Contratista desde las dependencias de la Tesorería Municipal o por personas que exhiban el poder suficiente.

Para el pago del Estado Final se exigirán los siguientes documentos:

- i. Decreto que aprueba la Recepción Provisoria.
- ii. El comprobante de haberse entregado la Garantía de Correcta Ejecución de Obra, del punto 6.3 de las presentes Bases.
- iii. Pagos de consumos de agua y luz o aportes, si procede.
- iv. Acta de elementos retirados.
- v. Informe de disposición final de los residuos.

En el último estado de pago, en el caso de que existan prestaciones laborales pendientes, como cotizaciones, remuneraciones o indemnizaciones o demandas laborales en curso, se deberá ejercer el derecho de retención para el pago de dichas prestaciones. Esta retención quedará reflejada en el decreto que liquide el contrato, conforme el punto 29 de las presentes Bases.

## 22. DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El Contratista estará afecto a las obligaciones del punto 9.5 de las Bases Administrativas Generales. Además, tendrá las siguientes obligaciones derivadas de la ejecución del contrato:

- a) Asistir a todas las reuniones de coordinación que requiera la Municipalidad, a través del ITO.
- b) Informar al ITO el nombre del Experto en Prevención de Riesgos conforme a la letra k del punto 9.5 de las Bases Administrativas Generales.
- c) El Contratista deberá proveer a todos los trabajadores que laboren en el servicio el vestuario adecuado para sus funciones, incluido el calzado, además de entregar el equipo de trabajo y seguridad que cada labor requiera. El contratista deberá dejar registro por escrito con la firma del trabajador de la recepción conforme del uniforme, elementos de protección personal, etc. El cual podrá ser requerido por el ITO, en cualquier momento de la duración del contrato.
- d) Disponer de todos los equipos y medidas de seguridad adecuados para el personal propio o subcontratado, y de las personas que la Municipalidad envíe, para evitar accidentes laborales y de cualquier naturaleza. Durante la ejecución de las obras, se deberá prever y solucionar las condiciones logísticas del lugar, y disponer de los equipos y maquinaria necesarios, siendo responsabilidad del Contratista preparar una metodología de trabajo segura.

- e) Mantener informado por escrito y oportunamente al ITO, respecto a todos los subcontratistas que desarrollen alguna actividad en la obra como parte del contrato encomendado.
- f) Queda estrictamente prohibido que el personal use como comedor, baño o vestidor otro lugar que no sea el destinado para tal efecto.
- g) En el caso que proceda, el Contratista estará obligado a solicitar todos los permisos municipales de rotura y ocupación de veredas y calzadas en caso de ser necesarios para la ejecución de las obras, los que estarán exentos del pago de derechos, por tratarse de una obra municipal.
- h) Cuando corresponda, debe entregar al ITO el Listado de Empresas Subcontratistas que intervengan en la ejecución de las obras.
- i) Será responsabilidad exclusiva del Contratista mantener en el lugar de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que en ella se desempeñen, desde la entrega del terreno y durante la ejecución de la obra y sus prórrogas o adiciones, si las hubiere. Lo anterior, de acuerdo al Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud.
- j) El contratista deberá dejar los escombros en botadero o vertedero autorizado. En caso de que la ITO 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.
- k) El contratista debe considerar la implementación 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 ITO a la fecha de firma de Entrega de Terreno.
- l) Sera responsabilidad del contratista entregar a sus trabajadores Elementos de Protección Personal (EPP).
- m) Sera responsabilidad del Contratista solicitar todos los permisos municipales necesarios para la correcta ejecución de las obras.

### 23. DE LA DESIGNACIÓN DEL SUPERVISOR DE LA OBRA

Será aplicable lo establecido en el punto 9.5 de las Bases Administrativas Generales.

La designación del Supervisor de la obra se realizará dentro de un plazo de 5 días corridos siguientes de la firma de contrato y previo a la entrega de terreno, quien deberá registrar en el Libro de Obras su domicilio, número de teléfono y horario en que pueda ser ubicado cuando las circunstancias lo requieran, este profesional o representante se encuentra ampliamente facultado para representar al Contratista en todos los asuntos relacionados con la obra.

### 24. DEL LETRERO DE OBRAS E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD

Para el caso de ejecución de obras itinerantes, será obligación del Contratista instalar intervención a realizar y mientras dure la ejecución la intervención, letreros que contengan la imagen corporativa del responsable financiero (en caso que procediere), y de la Municipalidad de Renca, los cuales deben instalarse en un lugar visible desde el exterior, fuera del alcance del público que transite por el lugar. Será deber del ITO verificar el cumplimiento de esta disposición. No se aceptará destacar el nombre de la empresa con relación al resto de la leyenda. El Contratista deberá solicitar el diseño y/o especificaciones técnicas del letrero indicativo a la Municipalidad a través del ITO, una vez adjudicado el servicio. Finalizada la ejecución del proyecto, será obligación del contratista retirar el letrero, paloma y/o pasacalle según corresponda.

### 25. DE LOS PERMISOS

El Contratista deberá solicitar la autorización Municipal, para realizar trabajos en la comuna y para el Permiso de Ocupación Temporal del Espacio Público (Permiso de BNUP), que se gestiona en el Departamento de Fiscalización de la Dirección de Obras Municipales, a través de correo electrónico o de manera presencial. La Dirección de Obras procederá a otorgar un permiso genérico, sin costo, cuya copia deberá portar cada uno de los vehículos del contratista que ejecute trabajo en la comuna.

Por su parte, los demás permisos que sean necesarios para ejecutar cualquiera de las obras contratados, será responsabilidad del contratista realizar todas las gestiones y coordinaciones con el municipio o cualquier otra entidad, para ejecutar las faenas y obtener todos los permisos y recepciones necesarias, de acuerdo al tipo de obras o servicio que se contraten, incluyendo las posibles modificaciones que se incorporen al contrato original, 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 correspondientes, obteniendo las certificaciones que lo acrediten las que deberán proporcionarse al I.T.O municipal, antes de la Recepción Final.

Será responsabilidad del contratista considerar los plazos de tramitación de los distintos permisos que se requieran para la ejecución de las obras, de tal forma de no retrasar su correcta ejecución.

Dentro de los permisos que se mencionan en el primer párrafo, deberá contemplar:

- El de la Dirección de Transito de la Municipalidad de Renca.
- Informe favorable (SERVIU)

Además, deberá considerar lo siguiente:

NOMBRE DEL PERMISO E INSTITUCIÓN QUE LO OTORGA	QUIÉN DEBE:		EXENTO DE COBRO	PLAZOS DE TRAMITACIÓN	ES REQUISITO PARA	
	Tramitar el Permiso	Pagar el Permiso			El Inicio de la Obra	Recepción Provisoria o Final
BNUP	CONTRATISTA		SI		SI	
DIRECCIÓN DE TRÁNSITO	CONTRATISTA		SI		SI	
INFORME FAVORABLE (SERVIU)	CONTRATISTA	CONTRATISTA	NO		SI	

## 26. DE LA ÉTICA Y LAS BUENAS COSTUMBRES DEL PERSONAL

El personal de terreno deberá observar un comportamiento respetuoso con el público y con los funcionarios de la Municipalidad destinados al control e inspección.

Está terminantemente prohibido al personal de terreno, efectuar o permitir a terceros la selección, clasificación, o comercialización de materiales, todos los residuos generados de las actividades deben ser transportados directamente a las estaciones de transferencia.

Queda estrictamente prohibido solicitar dinero a los vecinos, para la ejecución de las tareas asignadas o el retiro de los residuos generados. No podrán solicitar dádivas o propinas, ni atender demandas particulares dentro del horario de trabajo.

Durante la ejecución del servicio queda estrictamente prohibido al personal de terreno cambiar de ropa en lugares no habilitados para ello o tener una conducta impropia en la vía pública.

El comportamiento entre el personal, y hacia los vecinos, debe fundarse en un trato compatible con la dignidad de la persona humana, y en ningún momento deberá aceptarse una conducta que se realice, de forma indebida, por cualquier medio, requerimientos de carácter sexual, no consentidos por quien los recibe y que amenacen o perjudiquen la dignidad del vecino, funcionario o personal. Como así, lo indica la Ley N° 20.005 que "Tipifica y Sanciona el Acoso Sexual". En caso de comprobarse que un miembro del personal o subcontratado ha realizado este tipo de conducta se ejecutará una multa establecida en las presentes Bases.

## 27. DE LAS CONDICIONES Y ACCIDENTES DEL TRABAJO

El Contratista tiene que suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección, y tomar las medidas para mantener en la obra la higiene y seguridad en el trabajo, en conformidad a las normas legales que regulan la materia. Para tales efectos, se deberá comprobar la entrega de estos elementos de seguridad a cada uno de los trabajadores que presten servicio en la obra, en caso de incumplimiento procederán a cursarse las respectivas multas.

Será obligación del Contratista efectuar la denuncia de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales en conformidad con las disposiciones legales sobre la materia, debiendo informar al ITO de los hechos ocurridos, haciendo entrega, cuando corresponda, de tales denuncias.

El Contratista tendrá la obligación de capacitar a sus trabajadores en los riesgos específicos de la actividad. También deberá contar con un protocolo de actuación ante emergencias por accidentes laborales.

Es obligación del Contratista cumplir con todas las disposiciones indicadas en la Ley N°16.744 que establece normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, como también, el Decreto N°76 que aprueba el Reglamento sobre la aplicación del Artículo N°66 Bis de la Ley 16.744 sobre la Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo en Obras, Faenas o Servicios que indica y el Decreto Supremo N°594/2000, Del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.

Durante toda la vigencia en la ejecución del Contrato, el Contratista deberá mantener un registro actualizado de antecedentes en papel y/o soporte digital con todos aquellos elementos solicitados en Art. 5 del Reglamento sobre la aplicación del Artículo N°66 Bis de la Ley 16.744 sobre la Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo en Obras, Faenas o Servicios que indica.

## 28. DE LAS MULTAS

El procedimiento de aplicación de multas estará tipificado en el punto 10 de las Bases Administrativas Generales. El monto y causales de las multas son las que se detallan a continuación:

MULTA		MONTO
1	En caso que el contratista no suscriba el acta de entrega de terreno dentro de los 5 días hábiles de notificado el requerimiento por la ITO	3 UF diarias, con un monto tope de 15 días. En caso de superar el plazo máximo, el ITO podrá solicitar el termino anticipado del contrato
2	Por incumplir lo establecido en el DS 594	3 UTM por evento
3	Por incumplimiento de las instrucciones estipuladas por el ITO en el Libro de Obras	5 UTM por evento
4	Por no subsanar observaciones estipuladas por el ITO en el Libro de Obras	3 UTM por día
5	En caso de constatarse abandono o acopio de materiales o escombros en la vía pública sin autorización o por no retirar la basura que pudiere generarse como consecuencia de la ejecución de las obras	5 UTM por evento
6	Por ausencia injustificada del Supervisor a cargo de las obras y no designar reemplazante del supervisor.	15 UTM por evento
7	Por daño a la vía pública o arbolado a causa de la ejecución del contrato y/o producidos por su personal o el subcontratado, no autorizadas por el ITO	3 UTM por evento
8	En caso de verificarse una infracción de las disposiciones normativas y reglamentarias indicadas en el numeral 4 de las Bases Administrativas Especiales.	3 UTM por evento
9	Por ausencia de letreros indicativos de obras, según lo detallado en las Bases Técnicas Bases	5 UTM por día de atraso de acuerdo a la fecha indicada por la ITO en el libro de obras hasta subsanar el hecho.
10	El o los letreros no cumpla con las ET o no lo repare en caso de estar defectuoso	5 UTM por día de atraso de acuerdo a la fecha indicada por la ITO en el libro de obras hasta subsanar el hecho.

11	Por retraso en más de un 10% en el avance de las obras de cada estado de pago mensual, de acuerdo con el programa de trabajo	5 UTM por evento
12	Por no dar cumplimiento a la contratación de mano de obra comunal, en caso de ser ofertada.	1,5 UTM por estado de pago
13	Incumplimiento en la reanudación de los trabajos, de acuerdo a la fecha establecida en el libro de Obra.	1,5 UTM por día con un tope de 7,5 UTM, lo que equivale a 5 días hábiles, en caso de sobrepasar el plazo máximo estipulado, el ITO podrá solicitar el termino anticipado del contrato.
14	Por no realizar retiros de excedentes o escombros de la obra sobrepasando las 48 horas una vez completado el volumen mínimo definido por el ITO para el retiro.	5 UTM por cada día de atraso
15	En caso de que, al momento de la recepción de la obra, el terreno no se encuentre en condiciones para ser entregado, ya sea por escombros, basura y elementos que sean un peligro para el público general y/o a los trabajadores que se desempeñen dentro la obra.	1 UTM por día.
16	Incumplimiento por depositar residuos o escombros en lugar no autorizado.	10 UTM por evento
17	Por no entregar las observaciones subsanadas en el plazo establecido por la ITO en la Recepción Provisoria.	1,5 UTM por día
18	Por daño al arbolado urbano o vegetación del área pública	4 UTM por evento
19	Por no realizar entrega de los epp correspondiente al personal	1 UTM por evento
20	Por no reemplazar al personal que el Inspector Técnico del Contrato le haya señalado, por razones fundadas en el plazo que estipule el ITO en el libro de obras.	5 UTM por evento
21	En caso de comprobarse que el personal o el personal subcontratado ha tenido comportamientos inadecuados con vecinos o funcionarios municipales, por ejemplo: gritos, ruidos molestos, ofensas o insulto, solicitud de dádivas, entre otras	2 UTM por evento
22	En caso de comprobarse que el personal o el personal subcontratado ha realizado conductas de acoso sexual, ya sea a vecinos, funcionarios, u otro compañero/a de trabajo.	5 UTM por evento
23	Por no notificar o informar por libro de obra oportunamente a la Inspector Técnico del Contrato de las dificultades o impedimentos detectados y que afecten potencialmente al buen cumplimiento del contrato, cuando corresponda, y tan pronto tome conocimiento de las dificultades o impedimentos.	2 UTM por evento
24	Por no dejar en las mismas condiciones el lugar intervenido de acuerdo al punto III de las Bases Técnicas.	1 UTM por día
26	Por no reemplazar elementos solicitados por el ITO, los cuales no cumplen con la calidad técnica solicitada.	5 UTM por evento
27	Por el retraso en la firma de cualquier modificación de contrato o entrega de la garantía de fiel cumplimiento, de correcta ejecución o seguro de responsabilidad extracontractual en el evento de que esta deba ser sustituida, aumentar su monto o ampliar su vigencia, conforme a la modificación del contrato.	0,3 UTM por día
28	Por no dar aviso de la factorización de los documentos tributarios.	0,3 UTM por evento
29	En el caso que el contratista subcontratara sin autorización del ITO	5 UTM por evento

Para efectos del cumplimiento del inciso segundo del artículo 79 ter del Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, el tope de aplicación de multas será hasta el 10% del valor total del contrato. En todos los

casos, si la suma de las multas iguala o sobrepasa el porcentaje del 10% del monto total del contrato, se deberá proceder conforme la letra d) del punto siguiente.

## 29. DEL TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

Además de las causales de término consagradas en el punto 8.7 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 50% de la programación autorizada por la ITO.
- b) Cuando el atraso en la reanudación de las obras suspendidas supere los 5 días hábiles.
- c) Si el Contratista se niega o no concurra a firmar una modificación de contrato.
- d) Cuando el monto acumulado de las multas iguale o supere el 10% del valor total del contrato, sin perjuicio de las acciones legales que fueren procedentes.
- e) Si se constata la falsedad de alguno de los elementos constitutivos de la oferta.
- f) Cuando se hayan superado el plazo de 5 días hábiles de no haber firmado Acta de Entrega de Terreno.
- g) En caso de disolución de la UTP, o el retiro de alguno de sus miembros determinantes (posteriores a la firma de contrato), en conformidad con lo estipulado en el Artículo 67 Bis, inciso final del Reglamento de la Ley de Compras.
- h) En caso de comprobarse que el contratista ha ofrecido o intentado conceder sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a un funcionario público que pudiesen influir directa o indirectamente en la ejecución del contrato.
- i) Por no renovación de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento de contrato.
- j) En caso de incumplir el Pacto de Integridad y confidencialidad.
- k) Por presentar documentación falsa.

## 30. DE LA RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

### 30.1 DE LA RECEPCIÓN PROVISORIA

Una vez finalizado la ejecución de la obra, el Contratista solicitará la Recepción Provisoria de las obras por escrito por medio del Libro de Obra al ITO, acompañando la siguiente documentación:

- Pagos de consumos de agua y luz o aportes, si procede;
- Acta de elementos retirados
- Informe de disposición final de los residuos
- Documentos que a juicio del ITO sean necesarios para respaldar la recepción

El ITO dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la petición por parte del contratista, deberá entregar la respuesta por escrito, por el libro de obras.

La falta de presentación de la documentación solicitada será causal para no dar curso a la Recepción Provisoria de la Obra.

De estar correcta la solicitud efectuada por el Contratista, en terreno el ITO verificará el fiel cumplimiento de los Planos, Bases Técnicas, Certificados de los Servicios involucrados, y Contrato respecto a la obra, y determinará en el Libro de Obras la fecha en que el Contratista puso término a ésta.

En caso de que el ITO observe algún incumplimiento, este otorgará, por única vez, un plazo adicional, no sujeto a multa, desde la fecha que se anotan las observaciones. Si una vez finalizado el plazo adicional, el contratista no soluciona las observaciones, ITO estará facultado para la aplicación de multas respectivas establecidas en las presentes Bases Administrativas Especiales.

En caso de existir impedimentos para el término de las obras contratadas, derivados por algún servicio público o por causas imputables al Municipio, sin que tenga responsabilidad alguna el Contratista, se otorgará el plazo indicado por la ITO, para subsanar el eventual problema.

De establecerse el cabal cumplimiento de los documentos recientemente señalados y de la correcta ejecución de la obra, procederá a emitir el Acta de Recepción Provisoria, la cual seguidamente deberá ser validada por el director de Obras y el Contratista.

### 30.2 DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

La Recepción Final deberá ser solicitada por escrito por el Contratista, veinte (20) días corridos antes de que finalice la **Garantía de Correcta Ejecución de la Obra**, el contratista deberá solicitar por escrito en el libro de obra la Recepción Definitiva de la obra al ITO, el cual dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la petición, el ITO deberá entregar la respuesta por escrito, en el mismo medio donde se realizó la solicitud. Para la recepción Final el contratista deberá entregar lo siguiente:

- a) Documentos que a juicio del ITO sean necesarios para respaldar la recepción.

Una vez realizada la solicitud formal, el día hábil siguiente, el ITO deberá verificar en terreno el cumplimiento a totalidad de lo establecido en las Bases Técnicas, Administrativas Generales y Especiales, anexos de la licitación, del Contrato Suscrito y de las Observaciones del ITO establecidas en el Libro de Obras, además de verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones y determinar si la calidad de los trabajos realizados es la adecuada para dar finalizada y recibida la obra.

En caso de que el ITO determine que, entre la Recepción Definitiva Provisoria y la solicitud de Recepción Definitiva Total, se presentaron variaciones en la calidad de lo ejecutado que estén en un rango de no aceptable, el ITO fijará un plazo que el contratista ejecute, a su costa, los trabajos de reparaciones señalados en las observaciones. En este caso, el ITO debe anotar todas las observaciones en el libro de Obra.

Si se presentase la situación que el plazo dado por el ITO sea superior a la vigencia de la boleta de garantía de Correcta Ejecución de la Obra, el Contratista deberá renovar la garantía hasta el último día indicado en la extensión de plazo por el ITO, más 15 días corridos. La Municipalidad podrá cobrar la Garantía de Correcta Ejecución de la Obra, si el contratista no procede a su renovación dentro de los últimos cinco (5) días corridos antes que termine su vigencia.

Si las observaciones no fueron subsanadas, La Municipalidad estará facultada para cobrar la garantía de Correcta Ejecución de la Obra.

Una vez subsanadas las observaciones por parte del contratista, éste solicitará nuevamente la recepción al ITO, la que verificará su término y procederá a levantar un acta que deberá ser firmada por el Contratista, la ITO y el Director de Obra de la Municipalidad, donde se consignarán los Hitos más importantes de la obra.

### 31. DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

Una vez que se haya realizado la recepción definitiva conforme el punto 25.2 anterior, la Unidad Técnica deberá preparar una liquidación del contrato, debiendo establecer en ella los saldos pendientes que resulten a favor o en contra del proveedor, incluyendo el pago de las multas si las hubiere. Del mismo modo, se deberá verificar el pago de cotizaciones previsionales y sociales, remuneraciones y demás prestaciones, de los trabajadores que hayan participado en la ejecución del contrato. En caso de que existan prestaciones pendientes o demandas laborales en curso, se deberá ejercer el derecho de retención A garantía de fiel cumplimiento

En caso de que se haya ejecutado el último pago por los servicios contratados, y existan multas administrativas pendientes o prestaciones laborales adeudadas por el contratista respecto de trabajadores que hayan prestado servicios en la ejecución del contrato, se deberá proceder al cobro de las Garantías existentes antes de su vencimiento, conforme al artículo 183-C del Código del Trabajo y el

descuento de las multas. En caso de que resultare un saldo a favor del contratista, resultante de las eventuales multas o retenciones aludidas, se deberá dejar constancia de dicho saldo en la liquidación respectiva.

La liquidación del contrato será aprobada por Decreto Alcaldicio el que será notificado al proveedor por el ITO y si el contratista no lo objetara dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación del Decreto, se entenderá que otorga a la Municipalidad el más amplio, total y completo finiquito. El contratista podrá renunciar por escrito al plazo aludido, con lo que quedará firme la liquidación.

El decreto que se dicte dispondrá la devolución de la garantía de correcta ejecución de la obra, en caso de que esta no haya sido cobrada.

\*\*\*\*\*



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS CALLE RÍO MAIPO,  
ENTRE AV. MANUEL RODRÍGUEZ Y AV. EL CERRO

ID SUBDERE 1-C-2023-1475

### DATOS GENERALES

MATERIA

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE PAVIMENTACIÓN**

OBRA

**PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS CALLE RÍO MAIPO, ENTRE AV. MANUEL RODRÍGUEZ Y AV. EL CERRO.**

TIPO

**REVISIÓN**

PROPIETARIO

**RENCA, REGION METROPOLITANA – CHILE**

PROFESIONAL PROYECTO

**BÁRBARA LEPE**

ASISTENCIA TÉCNICA

**ALESSANDRA JARA SILVA**

FECHA

**ENERO 2024**

CONTENIDO

A.	GENERALIDADES	32
B.	CAMPO DE APLICACIÓN	33
.		<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
C.	REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES	33
D.	CRITERIOS CONSTRUCTIVOS	34
E.	MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN	34
GF	PERMISOS	35
G	ENTREGA DEL TERRENO	35
IH	REGISTRO DE LAS OBRAS	35
I	PRECAUCIÓN CON REDES	35
J.	INSPECCIÓN	35
L.		36
K.	LIBRO DE OBRAS	36
L	ELEMENTOS RECHAZADOS	36
M.	ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN GENERAL	36
N.	RECEPCIÓN FINAL	36
1.	OBRAS PRELIMINARES	36
1.1.	<b>INSTALACIÓN DE FAENAS</b>	36
1.1.1.	BODEGA DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	37
1.1.2.	SERVICIOS HIGIÉNICOS (BAÑOS QUÍMICOS INCLUYE INSTALACIÓN Y RETIRO)	37
1.1.3.	COMEDOR DE OBRA (INCLUYE INSTALACIÓN Y RETIRO)	37
1.2.	<b>CIERRO PROVISORIO</b>	37
1.3.	<b>SEÑALÉTICA VIAL PROVISORIA</b>	37
1.4.	<b>LETRERO DE OBRAS</b>	37
1.5.	<b>ASEO Y CUIDADO DE LA OBRA</b>	71
2.	DEMOLICIONES	38
2.1.	<b>DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO</b>	38
2.2.	<b>DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO (VEREDAS)</b>	39
2.3.	<b>DEMOLICIÓN DE ASFALTO Y TRANSPORTE A BOTADERO</b>	39
2.4.	<b>EXCAVACIÓN DURA Y TRANSPORTE A BOTADERO</b>	39
2.5.	<b>SOLERAS EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO</b>	39
3.	PAVIMENTOS	39
3.1.	<b>PREPARACIÓN DE TERRENO NATURAL (INCLUYE ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN)</b>	39
3.2.	<b>BASE ESTABILIZADA CBR &gt; 60 %</b>	40
3.3.	<b>CALZADA DE HCV E = 0,17M</b>	42
3.4.	<b>JUNTAS DE DILATACIÓN</b>	44
3.5.	<b>SOLERAS TIPO "A" (RECTAS, CURVAS Y REB.)</b>	46
3.6.	<b>MODIFICACIÓN DE NIVEL DE CÁMARA</b>	47
3.7.	<b>NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DE SUMIDEROS EXISTENTES</b>	48
3.8.	<b>SOLERA CON ZARPA TIPO MANQUEHUE</b>	48
4.	DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	48

<b>4.1. Retiro señales existentes y transporte a botadero</b>	48
<b>4.2. DEMARCACIÓN PAVIMENTO – PINTURA TERMOPLÁSTICA</b>	49
4.2.1. DEMARCACIÓN PASO PEATONAL TIPO CEBRA	54
4.2.2. DEMARCACIÓN PARE COMPLETO (6 M2 C/U)	54
4.2.3. DEMARCACIÓN FLECHAS DIRECCIÓN Y SENTIDO	55
4.2.4. DEMARCACIÓN EJE CENTRAL SEGMENTADO	55
4.2.5. DEMARCACIÓN ROMBO RESALTO (4 UN)	56
<b>4.3. DEMARCACIÓN DE SOLERAS CON PINTURA ACRÍLICA</b>	56
<b>4.4. PROVISIÓN E INSTALACIÓN SEÑALES VERTICALES</b>	62
4.4.1. SEÑAL PARE	63
4.4.2. SEÑAL RESALTO + 30 KM/HR	63
4.4.3. SEÑAL RESALTO	63
<b>4.5. REDUCTORES DE VELOCIDAD</b>	64
4.5.1. CONSTRUCCIÓN REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO LOMO DE TORO, SUPERFICIE REDONDEADA	64
4.5.2. DEMARCACIÓN COMPLETA DE REDUCTOR DE VELOCIDAD, SEGÚN NORMA ANTIGUA	67
4.5.3. DEMARCACIÓN LÍNEAS LONGITUDINALES CONTINUAS, A=0.10M, TERMOPLÁSTICA (PATAS RESALTO)	69
4.5.4. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTANTES	69

## A. GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas definen las obras del proyecto de **PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS CALLE RÍO MAIPO, ENTRE AV. MANUEL RODRÍGUEZ Y AV. EL CERRO.**

Para los diseños geométricos y estructurales de calle Río Maipo se ha consultado las recomendaciones del Manual de pavimentación y aguas lluvia del SERVIU Metropolitano, en adelante MPALL y Manual de recomendaciones diseño de elementos urbanos de infraestructura vial urbana, en adelante REDEVU.

Las aguas lluvias interiores particulares no descargarán en faja publica pues son resueltas al interior de cada predio por las condiciones naturales del terreno.

El proyecto consulta derivar gravitatoriamente las aguas lluvias a los sumideros existentes, y estos derivan las aguas al colector secundario D= 500mm existente por calle Río Maipo.

Se considera solera tipo zarpa en los encuentros de calle Río Maipo con Av. El Cerro y calle Manuel Rodríguez.

## B. CAMPO DE APLICACIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas regulan la correcta y cabal ejecución de todas las partidas señaladas y descritas en sus procesos constructivos, además de las secuencias, uso de materiales y equipos. Todas las obras se entenderán totalmente ceñidas a las Especificaciones Técnicas, además de cumplir con las normas de la buena construcción y deberán ser entregadas en perfectas condiciones de uso.

Estas especificaciones técnicas tienen por objeto complementar y precisar los planos del proyecto, 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 ella. Se ha tenido para ello en consideración las normas y disposiciones urbanísticas y técnicas relativas a todas las obras especificadas.

Las cantidades de obra deben ser determinadas por el proponente, teniendo sólo valor ilustrativo las cantidades de obras indicadas en los antecedentes de la licitación.

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 todo el resto de la documentación entregada, además de las Normas del I.N.N correspondientes.

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 y ser consultado previamente por el contratista a la I.T.O municipal antes de la ejecución de dicha partida, para buscar la posible solución en la forma que mejor beneficie al proyecto, conforme a las reglas de la técnica y del arte.

Si a pesar de haber discrepancia entre los antecedentes presentados o dudas en su interpretación y el Contratista no consultara a la I.T.O municipal, ocurriendo a causa de esto algún error en la obra, la reparación y corrección de esta partida no se aceptará como justificación para un aumento de obra o algún costo adicional.

Tratándose de un contrato a suma alzada, el contratista deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarias para la correcta ejecución y terminación de cada partida y del correcto término de la ejecución de la obra, aun cuando no aparezca su descripción, detalle o especificación expresamente indicados en estas especificaciones, itemizado o en los planos y si no se hiciese esta consulta y ocurriese algún error en la obra, la reparación y corrección de este no se aceptará como justificación para un aumento de obra o algún costo adicional.

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 por parte de la I.T.O municipal.

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.

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente proyecto, sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte de la I.T.O municipal, para lo cual, y de ser necesario, deberán confeccionarse los planos de construcción respectivos.

Las pruebas parciales y finales de las instalaciones se entregarán al servicio, en presencia de la I.T.O municipal.

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 trabajan en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

Las presentes especificaciones son de carácter general, se consideran mínimas y tienen por objeto complementar los planos de arquitectura y de detalles que forman parte del legajo de antecedentes que definen la obra.

## C. 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 Renca.
- Especificaciones Técnicas del SERVIU, capítulo II.
- Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias SERVIU.
- Leyes, Decretos y Disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos e inspecciones fiscales, municipales y en general todas aquellas referentes a la construcción.
- Catálogos y recomendaciones de los fabricantes sobre el uso de los distintos materiales.
- Normas I.N.N., todas aquellas que se refieren a los materiales y procedimientos de construcción, en especial las relativas a:
  - **Hormigón:**
    - NCh170 Of.2016 Hormigón - Requisitos generales.
    - NCh1498.Of.1982 Hormigón - Agua de amasado - Requisitos
    - NCh1019.Of.2009 Hormigón - Determinación de la docilidad - Método del asentamiento del cono de Abrams.
  - **Cemento:**
    - NCh148 Of. 68 Cemento - terminología. Clasificación y especificaciones generales.
  - **Áridos:**
    - NCh163 Of. 79 Áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.
    - NCh1444.n2010 Áridos para morteros y hormigón - Determinación de cloruros y sulfatos.
    - NCh1369 Of. 78 Áridos – Determinación del desgaste de los pétreos.
  - **Suelos:**
    - NCh1515 Of 1979 Mecánica de suelos – Determinación de la humedad.
    - NCh1516. M 2010 Mecánica de suelos – determinación de la densidad del terreno.
    - NCh1534/1 Of 2008 Mecánica de suelos – Compactación con pisón de 4.5 kg y 457 mm de caída.

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.

## D. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

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

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

## E. 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 Vº Bº de la I.T.O. municipal.

La I.T.O. municipal 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.

## **F. PERMISOS**

El contratista debe contemplar todos los gastos y tramitación de permisos, garantías, pagos de derechos, gastos de inspección, etc. asociados a la ejecución y entrega de la obra, como también, deberá ceñirse a todo lo estipulado en el Informe Favorable de aprobación del proyecto emitido por SERVIU RM.

El contratista deberá realizar todas las gestiones y coordinaciones con el municipio o cualquier otra entidad 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 contraten, incluyendo las posibles modificaciones que se incorporen al proyecto original, 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 correspondientes, obteniendo las certificaciones que lo acrediten las que deberán proporcionarse a la I.T.O municipal, antes de la Recepción Final de las obras.

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

Será de responsabilidad exclusiva de las empresas oferentes asegurarse de que su inscripción en el Registro de Contratistas del MINVU permanezca vigente durante el período de licitación y al menos hasta la suscripción del contrato.

## **G. ENTREGA DEL TERRENO**

- Una vez firmado el contrato de obra, el ITO municipal tendrá 5 días hábiles para hacer entrega de terreno al contratista
- 

## **H. REGISTRO DE LAS OBRAS**

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

## **I. PRECAUCIÓN CON REDES**

Al momento de ejecutar la demolición deberá prestarse especial atención para verificar anticipadamente la presencia de cualquier canalización subterránea a fin de no provocar daños en ductos de otros servicios.

Se considerará por tanto de responsabilidad y cargo del contratista todo perjuicio que se provoque a causa directa de la ejecución de las obras.

Toda superficie, instalación u otro elemento existente que haya sido afectado durante el desarrollo de la obra, deberá ser reparado o repuesto y entregado al menos en las mismas condiciones en que se encontraba al inicio de las obras, sin costo para el mandante y a entero coste para el contratista.

## **J. INSPECCIÓN**

Todos los materiales y trabajos cubiertos por la presente especificación estarán sujetos a revisión por parte de la Inspección Técnica.

La Inspección Técnica establecerá los controles necesarios para verificar que la fabricación y el montaje de las obras se realice conforme a los planos, especificaciones y normas. Se deberá dar libre acceso y las facilidades necesarias para el normal desarrollo de las funciones de inspección.

Los materiales que deba proporcionar el Contratista serán debidamente inspeccionados y ensayados.

El Contratista dispondrá el material, cuya recepción solicitada, en posición física y forma tales que pueda ser revisado exhaustivamente y al mismo tiempo, proporcionará el personal y elementos adecuados para su movimiento.

Se deberá mantener una supervisión que permita el adecuado transcurso de las etapas que componen la ejecución de las Obras.

El I.T.O municipal deberá resguardar la integridad del proyecto con relación a las Especificaciones Técnicas. Además, deberá dejar constancia de la aceptación o rechazo de las partidas de ejecución y de materiales.

## **K. MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

## **L. LIBRO DE OBRAS**

Deberá existir un Libro de Obras Foliado y triplicado, el que permanecerá en la obra y en el que se indicará diariamente la obra ejecutada, órdenes, especificaciones, modificaciones de obra, multas, cuando éstas correspondan, etc., así como las observaciones del arquitecto proyectista, ingeniero estructural, la I.T.O municipal, etc.

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

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

El contratista queda a cargo del cuidado del libro hasta el día de la recepción final.

## **M. ELEMENTOS RECHAZADOS**

Todos los elementos rechazados por la Inspección Técnica deberán ser reemplazados o reparados de inmediato por el contratista sin costo adicional. Los métodos de reparación deberán ser aprobados por la Inspección Técnica.

## **N. ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN GENERAL**

Se recibirán conforme las obras descritas, previa revisión visual y con todas las pruebas necesarias. Todas las faenas objeto del contrato, deben estar realizadas y ejecutadas en perfectas condiciones. Se establecerá un protocolo de entrega, donde la empresa entregue a la I.T.O. un expediente con los antecedentes de los proyectos aprobados y recibidos por el municipio y las certificaciones requeridas según corresponda. Además, entregará catálogos y folletos de los elementos instalados, garantías, instrucciones de mantenimiento y manejo, junto a la nómina de los lugares de adquisición de todos ellos.

El contratista es responsable de retirar todos los excedentes de obra que se han generado por los trabajos realizados, el contratista no podrá tener más de 48 horas. Los escombros en la obra, de modo contrario la I.T.O. municipal, cursará la multa correspondiente.

Igualmente deberá considerarse el retiro desde el interior de todo tipo de instalaciones y construcciones provisorias que se hubiesen empleado en el transcurso de las obras.

## **O. RECEPCIÓN FINAL**

Se recibirán conforme las obras descritas, previa revisión visual y con todas las pruebas necesarias. Todas las faenas objeto del contrato, deben estar realizadas y ejecutadas en perfectas condiciones. Se establecerá un protocolo de entrega, donde la empresa entregue a la I.T.O. municipal un expediente con los antecedentes de los proyectos aprobados y recibidos por el municipio y las certificaciones requeridas según corresponda. Además, entregará catálogos y folletos de los elementos instalados, garantías, instrucciones de mantenimiento y manejo, junto a la nómina de los lugares de adquisición de todos ellos.

### **1. OBRAS PRELIMINARES**

Se consultan todos los trabajos preliminares y provisorios a la iniciación de la construcción. Comprende todo lo necesario para ejecutar y atender los trabajos indicados en estas especificaciones y los que se desprendan del estudio de los planos, o se indiquen expresamente en ellos, o en ambos.

#### **1.1. INSTALACIÓN DE FAENAS**

El contratista deberá contar con instalación de faenas dentro y/o fuera de la comuna con oficinas, según D.S. N°594: Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo. La obra deberá contar con comedores, vestidores, dispensadores de agua potable y baño, los baños químicos deben estar ubicados a una distancia no mayor a 70 m del punto de trabajo.

Cada cuadrilla de trabajadores, contará con equipos y vestuarios que resguarden su integridad física en el desarrollo de las obras, estos elementos de protección personal deben estar certificados según el DS 18 para la función que realizarán.

#### 1.1.1. BODEGA DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

De acuerdo con las necesidades de la obra se consulta una bodega con piso de madera para el acopio de materiales que requieran ser protegidos de la intemperie.

#### 1.1.2. SERVICIOS HIGIÉNICOS (BAÑOS QUÍMICOS INCLUYE INSTALACIÓN Y RETIRO)

Se deberán instalar, de acuerdo con el número de trabajadores y el requerimiento necesario de servicios higiénicos, conectado a sistema particular, red pública o baños químicos para este tipo de faenas, dentro del recinto de las obras.

#### 1.1.3. COMEDOR DE OBRA (INCLUYE INSTALACIÓN Y RETIRO)

Se ejecutará como mínimo un recinto destinado a Comedor del Personal, con los requerimientos de mesones, bancas y cocinilla para calentar los alimentos; esta deberá ejecutarse dentro de la instalación de faenas.

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.

#### 1.2. CIERRO PROVISORIO

Antes de iniciar las roturas de pavimentos, excavaciones, entibaciones o cualquier faena, los frentes de trabajo deberán estar totalmente cercados separando las áreas públicas de las faenas.

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

Estos cierros deberán mantenerse permanentemente afianzados al terreno de manera de asegurar su estabilidad y seguridad. Deberán quedar alineados.

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

#### 1.3. SEÑALÉTICA VIAL PROVISORIA

El contratista deberá presentar a la ITO, hasta en un plazo máximo de 5 días corridos después de firmado el contrato, un plan de seguridad vial de la obra considerando entre otros puntos, un esquema de los desvíos vehiculares e instalación de señalética, de ser necesario, será evaluación del ITO solicitar aprobación de este Plan de seguridad vial la aprobación del Departamento de Tránsito Municipal y las medidas pertinentes para reducir y evitar los efectos de contaminación al aire, de ruido y subsuelo que se implementarán durante el transcurso de la obra.

#### 1.4. **Este deberá asegurar siempre la integridad física del conductor y peatón y minimizar los impactos que pudieren afectar el normal desarrollo de las actividades propias del sector en el cual se ejecutan las obras. Para dicho efecto, el contratista deberá disponer e instalar todos los elementos necesarios como señalética, rampas, previa autorización de la ITO.LETRERO DE OBRAS**

El letrero de obras deberá ser instalado durante los primeros 5 días hábiles posteriores a la entrega de diseño del letrero. La I.T.O. será responsable de verificar el cumplimiento de esta disposición. No se aceptará destacar el nombre de la empresa con relación al resto de la leyenda.

El Contratista deberá solicitar el diseño del letrero indicativo a la Unidad Técnica de SECPLAN. El diseño será proporcionado por el Mandante a la Unidad Técnica, a petición de esta última, una vez adjudicado el proyecto.

Se contempla la ejecución e instalación de letrero de obra de 3,6 x 1,5 m, en el lugar más visible de la obra. Las características como tamaño, color y leyenda estarán regidas bajo las condiciones descritas según Manual de Vallas 2022 vigente de la SUBDERE.

Se presentan algunas consideraciones que se deben tener en cuenta al momento de la construcción del letrero.

- Panel (bastidor): Estructura perimetral y refuerzos interiores en perfil cajón de 40 x 40 x 2 mm, forrado con placa de zinc alum lisa con uniones remachadas.
- Gráfica: Impresión de diseño en gigantografía 300 dpi en inyección directa o en impresión electrostática, sobre PVC autoadhesivo, adherido al panel zinc alum con tintas solventadas con filtro UV.
- Estructura Soportante: Acero Estructural ASTM A36 o similar: Pilares (3): Perfil Cajón 80 x 40 x 2 mm
- Diagonales (3): Perfil CA 40x40x 3 mm, Travesaños (2): Perfil CA 80x40 x15x 2 mm.
- Fundaciones: fundaciones para pilares (3), dimensiones 0,5 ancho x 0,5 largo x 0,6 m profundidad o hasta encontrar el sello de fundación, y diagonales (3) 0,3 ancho x 0,3 largo x 0,4 m profundidad o hasta encontrar el sello de fundación.
- El letrero se deberá instalar a una altura no inferior a 2,50 m. sobre la cota del terreno. Deberá mantenerse durante toda la ejecución de las obras.



La estructura deberá tener tratamiento anticorrosivo. La mantención será obligación del contratista hasta la recepción definitiva de la obra completa. El contratista será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la ITO del Municipio en el momento de haber concluido las obras.

Todo lo anterior por cuenta del Contratista.

## 2. DEMOLICIONES

### 2.1. DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO

Consiste en la demolición y remoción de los pavimentos de calzadas y despeje de cualquier elemento inadecuado en el sector donde se ejecuten las obras.

Los trabajos deberán realizarse dentro de la faja de los terrenos reservados para la obra y autorizados por el Municipio.

El material proveniente de las excavaciones será llevado fuera de los límites de la obra en forma permanente evitándose la acumulación de escombros, los que se retirarán a botadero que cuente con la aprobación Municipal.

La demolición de estos elementos se efectuará en forma prolija y con sierra de disco abrasivo refrigerado con agua cuidando de no dañar los elementos vecinos, cuya remoción no se contempla en la obra.

Cualquier daño o deterioro, provocado en las áreas no consideradas para la obra, será reparado por el Contratista a plena satisfacción de la I.T.O. y sin costo para este Servicio.

## 2.2. DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO (VEREDAS)

Se deberán demoler los pavimentos de veredas existentes que se encuentren indicadas en planimetría de demolición, además el retiro y extracción de toda capa superficial de estabilizado compactado, dejando el terreno limpio previo al trazado y nivelación, debiendo retirar todo elemento extraño a la obra. Se debe tener en consideración que todo elemento que presta un servicio a la comunidad debe ser restituido.

Terminadas las obras de demolición cada tramo a intervenir deberá estar libre de todo tipo de escombros, los cuales deberán ser transportados a botaderos autorizados. Los escombros deben ser retirados antes de 24 horas de la faena.

## 2.3. DEMOLICIÓN DE ASFALTO Y TRANSPORTE A BOTADERO

Se deberán demoler los pavimentos de asfalto existentes que se encuentren indicadas en planimetría de demolición, cuando éstos interfieran con la ejecución de las obras o deban ser reemplazados por una nueva estructura de pavimentación. Se debe tener en consideración que todo elemento que presta un servicio a la comunidad debe ser restituido.

Los pavimentos existentes a remover serán demolidos y removidos utilizando métodos y equipos que no afecten las áreas cuya remoción no esté contemplada. Los límites del pavimento asfáltico a remover serán cortados con sierra de disco abrasivo refrigerado con agua en todo su espesor. Será de cargo y cuenta del Contratista la reposición de cualquier área de pavimento existente que resulte removida o desplazada fuera de los límites señalados en el proyecto o indicados por la inspección. Esta reposición deberá efectuarse de acuerdo a lo establecido en el Manual de Pavimentación del SERVIU.

## 2.4. EXCAVACIÓN DURA Y TRANSPORTE A BOTADERO

En aquellos sectores en que la sub-rasante de las calles va en corte, se excavará el material necesario para dar espacio al perfil tipo correspondiente.

En caso de encontrar material inadecuado bajo el horizonte de fundación, deberá extraerse en su totalidad, reponiéndolo con el material especificado en el punto 3.1 y compactando a una densidad no inferior al 95% de la densidad máxima compactada seca (D.M.C.S.) del Proctor Modificado, (NCh 1534/2 Of.1979), o al 80% de la densidad relativa, (ASTM D 4253-00 y ASTM 4254-00), según corresponda.

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

Cuando el CBR de terreno sea inferior al CBR de diseño se deberá informar a la ITO del contrato para evaluar un posible cambio de diseño estructural.

## 2.5. SOLERAS EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO

Se contempla la extracción de las soleras indicadas en el plano. Los escombros resultantes deberán ser retirados y llevados a un botadero autorizado. Se procurará no dañar las obras aledañas que no contemplan demolición, de no ser así se deberá reponer con cargo al contratista.

## 3. PAVIMENTOS

### 3.1. PREPARACIÓN DE TERRENO NATURAL (INCLUYE ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN)

El suelo se escarificará y se compactará a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, exenta de material suelto o de origen orgánico, para materializar la base estabilizada.

Todo el material extraño existente bajo el nivel de la sub-rasante, sea de origen orgánico, escombros, basuras o material inestable, debe ser reemplazado por material de relleno adecuado.

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

- El suelo se escarificará 0.20 m aplicando agua en forma uniforme y controlada en todo el ancho y longitud de la zona a trabajar (el equipo de riego tiene un corte de riego controlado y absoluto. Cualquier equipo que no cumpla esta condición se retira de la obra) 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.

- La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.
- El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. Para este efecto deberá presentar los resultados obtenidos por el laboratorio de terreno.

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

*Nota: En sectores donde existe arcilla expansiva (CH)  $\leq$  a 3 % de C.B.R., considerar bolones de procedencia fluvial de cantos redondeados, tamaño mínimo 8", con tolerancia  $\pm$  1", incrustados a mano.*

*Inmediatamente se procederá a colocar una capa de arena, la cual tendrá la función de llenar los vacíos dejados por los bolones.*

*Sobre los bolones se colocará una cama de arena de 2 cm, ya que posteriormente se instalará un geotextil tejido con un traslape de 0,50 m cosido, con resistencia a la tracción con una resistencia de 1300 (N). (Ver lámina Perfil tipo en los planos respectivos).*

### 3.2. BASE ESTABILIZADA CBR > 60 %

La capa de base deberá cumplir las siguientes especificaciones.

#### MATERIALES

El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo del tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial. Se permitirá el uso de áridos reciclados de hormigón, previa entrega de sus ensayos y verificación de la ITO, la cual podrá exceptuar de manera fundada requisitos que no apliquen para dicho material.

#### ▪ Granulometría

Está comprendida dentro de la banda granulométrica de la Tabla BANDA GRABULOMÉTRICA DE LA BASE ESTABILIZADA.

Deberá contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y el 50 % o más de las partículas retenidas en el tamiz Nº 4 ASTM (American Society for Testing and Materials), tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Se debe verificar que:

- La fracción que pasa por la malla Nº200 (0.08 [mm]) no sea mayor a los 2/3 de la fracción del agregado grueso que pasa por la malla Nº 40 (0.05 [mm])
- La fracción que pasa la malla Nº 4 (5 [mm]) esté constituida por arenas naturales o trituradas.

**BANDA GRABULOMÉTRICA DE LA BASE ESTABILIZADA**

TAMIZ (mm)	% QUE PASA EN PESO	
	Banda 1	Banda 2
40	100	100
25	55 – 85	100
20	45 – 75	75 – 100
10	36 – 65	50 – 80
5	25 – 55	35 – 60
2	15 – 45	20 – 40
0.5	5 – 25	8 – 22
0.08	0 – 5	0 – 10

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

Se fija como tolerancia de la banda,  $\pm$ 7 para los gruesos y  $\pm$ 3 para el fino con límite en la malla 200.

## LÍMITES DE ATTERBERG

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

## DESGASTE “LOS ÁNGELES”

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

## PODER DE SOPORTE CALIFORNIA (CBR), BASE CBR > 60%

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

## COMPACTACIÓN

### ▪ Base CBR > 60%

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

## CONTROLES

### ▪ Compactación

En la capa de base estabilizada, se efectuarán un ensayo de densidad “in - situ” cada 350 m2 como máximo.

Alternativa: cada 50 ml de Calle o Pasaje.

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

El densímetro nuclear deberá encontrarse debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses.

### ▪ CBR

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

Un ensayo cada 300 m3 si se prepara "in - situ".

### ▪ Graduación y Límites de Atterberg

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

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

### ▪ Desgaste “Los Ángeles”

Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia, NCh 1369.

Un ensayo cada 300 m3 si se prepara "in - situ".

### ▪ Tolerancia de espesor y terminación superficial

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