

**BASES TÉCNICAS  
EQUIDAD DE GÉNERO / PARADAS “INTELIGENTES”**

ARQUITECTO  
SEBASTIAN ALEJANDRO ALARCON CARO

**Tabla de contenido**

<b>DATOS GENERALES .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
A. GENERALIDADES.....	1
B. CAMPO DE APLICACIÓN.....	1
C. REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES.....	2
D. MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	4
E. RECEPCIÓN DEL TERRENO .....	4
F. REGISTRO DE LAS OBRAS.....	4
G. INSPECCIÓN .....	4
H. ELEMENTOS RECHAZADOS .....	5
I. ASEO Y SEGURIDAD DE LA OBRA .....	5
J. GENERALIDADES.....	5
K. MODALIDAD DE LA LICITACIÓN.....	6
L. PLAZOS.....	6
M. PERMISOS .....	6
N. MOVILIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA Y LA SUPERVISIÓN DE LA LICITACIÓN .....	6
O. SOFTWARE.....	6
P. SEGURIDAD DE LA OBRA .....	6
Q. LETREROS.....	7
R. HORARIOS.....	7
S. GESTIÓN DE RESIDUOS .....	7
T. PERSONAL Y EQUIPO DE TRABAJO .....	8
U. INFORMES.....	8
V. MARCO DE ACCIÓN DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS .....	9
a. PUNTO DE PARADA .....	9

b.	PUNTO DE PARADA SIN REFUGIO.....	9
c.	PUNTO DE PARADA CON REFUGIO ESTÁNDAR DTPM.....	9
d.	PUNTO DE PARADA CON REFUGIO ESTÁNDAR MUNICIPAL.....	10
e.	TIPOLOGÍA DE INFRAESTRUCTURA DTPM EN PUNTOS DE PARADA.....	10
f.	REFUGIO SIMPLE ESTÁNDAR DTPM TIPO A Y TIPO B.....	10
g.	REFUGIO TIPO CORREDOR 9 METROS.....	11
h.	REFUGIO TIPO ESTACIÓN DE TRANSBORDO (ET) 12 Y 18 METROS.....	12
i.	ESTÁNDAR 2018: REFUGIO SIMPLE (RS), REFUGIO ALTA DEMANDA (RAD), REFUGIO ACERA ANGOSTA (RAA), REFUGIO ZONA PAGA (RZP), REFUGIO ACCESO ZONA PAGA (RAZP).....	13
j.	Refugio Simple (RS).....	13
k.	Refugio Alta Demanda (RAD).....	13
l.	Refugio Acera Angosta (RAA).....	13
m.	Refugio Zona Paga (RZP).....	14
n.	Refugio Acceso Zona Paga (RAZP).....	15
o.	REFUGIO ZONA PAGA PROVISORIA (RZPP).....	15
<b>1.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS COMPLEMENTARIAS.....</b>	<b>15</b>
1.1.	INSTALACIÓN DE REFUGIOS ESTÁNDAR.....	15
1.2.	MEJORAMIENTO DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	16
1.2.1.	Andén.....	17
1.2.2.	Vereda.....	17
1.2.3.	Pavimentos táctiles.....	18
1.3.	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS.....	19
1.3.1.	PANEL DE INFORMACIÓN VARIABLE (PIV).....	19
1.3.2.	BOTÓN DE INFORMACIÓN AUDIBLE.....	23
1.3.3.	BOTÓN DE ALERTA.....	24
1.4.	ILUMINACIÓN DEL REFUGIO Y PUNTOS DE PARADA.....	26
1.4.1.	SISTEMA DE GENERACIÓN MEDIANTE PANELES FOTOVOLTAICOS.....	28
1.4.1.1.	Paneles Fotovoltaico.....	29
1.4.1.2.	Baterías.....	29
1.4.1.3.	Controlador PWM.....	29
1.4.1.4.	Estructura Fotovoltaica.....	29
1.4.1.5.	Tierra de Protección.....	30
1.4.1.6.	Canalización eléctrica CC.....	30
1.4.1.7.	Tablero fotovoltaico.....	30
1.4.2.	SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE REFUGIO ESTÁNDAR 2007.....	30
1.4.2.1.	Cinta LED de alta eficiencia.....	31
1.4.2.2.	Canal de iluminación.....	31
1.4.2.3.	Fuente de Poder o driver o Alimentación LED.....	31

1.4.2.4.	Ductos y Conductores .....	32
1.4.2.5.	Bandeja eléctrica .....	32
1.4.3.	SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE REFUGIO ESTÁNDAR 2018.....	33
1.4.3.1.	Perfiles de Aluminio .....	35
1.4.3.2.	Difusor de Policarbonato.....	35
1.4.3.3.	Cinta de led.....	36
1.4.3.4.	Fuente de Poder (o driver) .....	36
1.4.3.5.	Tapas .....	36
1.4.4.	ILUMINACIÓN PEATONAL .....	36
1.4.4.1.	Retiro de postes y luminarias existentes.....	37
1.4.4.2.	Luminaria Peatonal LED.....	37
1.4.4.3.	EMPALME .....	41
1.4.4.4.	Luminaria Peatonal LED con Kit Solar.....	42
1.5.	MOBILIARIO URBANO .....	47
1.5.1.	SET DE BOTONES DE EQUILIBRIO .....	48
1.5.2.	JUEGOS DE RESORTE.....	48
1.5.3.	ASIENTO RED.....	49
1.5.4.	ASIENTO MODULAR.....	49
1.5.5.	ALCORQUE PREFABRICADO .....	50
1.5.6.	PROVISIÓN Y PLANTACIÓN DE ÁRBOLES NUEVOS .....	50
1.6.	BACHEO.....	52
2.	Partidas a ejecutar en terreno:.....	52
2.1.	a. CORTE, DEMOLICION DE PAVIMENTO EXISTENTE e=21 cm (Con retiro a botadero).....	52
2.2.	b. RECTIFICACION Y COMPACTACION DE BASES ESTABILIZADDA EXISTENTE:.....	53
2.3.	c. SUMINISTRO Y APLICACION DE BASES ESTABILIZADA e=15 cm. ....	53
2.4.	d. SUMINISTRO Y APLICACIÓN IMPRIMANTE PRIME SOBRE PASTA ESTABILIZADA.....	53
2.5.	e. SUMINISTRO Y APLICACION DE CARPETA ASFALTICA ¾=6 cm, COMPATCADA CON RODILLO MECANICO.....	53
2.6.	f. SELLO TIPO SLURRY.....	54
2.7.	g. HORMIGÓN PAVIMENTO R7.....	54
2.8.	f. HORMIGÓN PAVIMENTO R1.....	54
3.	Del aseo y entrega de las obras.....	54

## A. GENERALIDADES

Las presente especificaciones técnicas están referidas al proyecto de **Equidad de Género / Paradas “inteligentes”**, y considerar 20 paradas con estándar completo DTPM en diferentes puntos de la comuna.

## 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, deberá(n) 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 trabajen 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.
- 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:

#### 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.           |

B) Áridos.

Nch 163 Of. 79: Áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.

Nch 164 Of. 2009 : Áridos - Extracción y preparación de muestras.

Nch 165 Of. 2009 : Áridos - Tamizado y determinación de la granulometría.

Nch 1328 Of. 77: Áridos - determinación de la desintegración.

Nch 1369 Of. 2010: Áridos - Determinación del desgaste de gravas. Método de la máquina de los Ángeles.

Nch 1444 Of 2010: 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.

C) Hormigón.

Nch 170 Of. 2016 : Hormigón - Requisitos generales.

Nch 171 Of. 75: Hormigón - Extracción de muestras del hormigón fresco.

Nch 1017 Of. 2009: Hormigón - Confección y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y tracción.

Nch 1019 Of. 2009: Hormigón- Determinación de la docilidad. Método del cono de Abrams.

Nch 1037 Of. 2009: Hormigón - Ensayo de compresión de probetas cúbicas y cilíndricas.

Nch 1038 Of. 2009: Hormigón - Ensayo de tracción por flexión.

Nch 1443 Of. 2012: Hormigón - Agua de amasado - Muestreo.

Nch 1498 Of. 2012: Hormigón - Agua de amasado - Requisitos.

Nch 430 Of. 2008 : Hormigón armado, requisito de diseños y cálculo.

D) Armaduras de refuerzo en Hormigón Armado.

Nch 203 Of. 2006 : Acero para uso estructural. Requisitos.

Nch 204 Of. 2006 : Acero barras laminadas en caliente para hormigón armado.

Nch 205 Of. 69: Acero barras reviradas para hormigón armado.

Nch 211 Of. 2012 : 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.

Notas:

El contratista podrá considerar la norma no oficial vigente o la norma oficial no vigente, dejando constancia de la decisión.

Según D.S. 60 para obras de hormigón armado se debe considerar el reglamento ACI 318S-2008 o superior, con los complementos de la NCh 430 Of 2008 y D.S. 60.

Según NCh 433 Of 1996 Mod 2009, en caso de no existir norma Oficial NCh 427, se debe considerar las disposiciones de las normas "Specifications for Structural Steel Buildings" del AISC 2005 o superior y complementar con "Seismic Provisions for Structural Steel Buildings" para consideraciones sísmicas.

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. 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.

#### E. RECEPCIÓN DEL TERRENO

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 consignará en base a esta fecha de recepción del terreno los plazos en que se ejecutarán las obras.

#### F. 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.

#### G. 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 estructuras 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.

Las soldaduras se inspeccionarán visualmente y sólo se empleará el control radiográfico u otro método en aquellos casos determinados por la Inspección Técnica o cuando se susciten disparidad es de criterios entre ésta y el Contratista.

#### H. ELEMENTOS RECHAZADOS

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

#### I. 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 botaderos autorizados.

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

El contratista deberá hacerse responsable de todo daño que produzca al entorno que tenga directa relación con la obra en ejecución.

#### J. GENERALIDADES

- a) Instalación de Refugios Estándar 2018
- b) Mejoramiento de la Accesibilidad Universal
- c) Dispositivos tecnológicos
  - Panel de Información Variable (PIV)
  - Botón Braille de información audible
  - Botón de Alerta
- d) Iluminación del refugio y puntos de parada
  - Panel Solar
  - Sistema de Iluminación de refugio simple estándar 2007
  - Sistema de iluminación de refugio nuevo estándar 2018



- Iluminación Peatonal
- e) Mobiliario Urbano
- Botones de equilibrio
  - Juegos de resorte
  - Asiento tipo RED
  - Asiento modular
- f) Bacheo

#### K. MODALIDAD DE LA LICITACIÓN

Las **Obras Complementarias** serán contratadas bajo la modalidad de suma alzada y su ejecución se realizará mediante una orden de compra por el monto total del contrato y aprobadas por SECPLAN , considerando los requerimientos indicados en las presentes especificaciones técnicas.

Los puntos de parada a ser intervenidos pueden ser seleccionados bajo distintos criterios, los cuales serán definidos en conjunto entre el municipio y el Directorio de Transporte Publico Metropolitano, e informados oportunamente al contratista, estos criterios podrán ser: demanda del punto de parada, infraestructura existente, tipo de infraestructura, ubicación estratégica, entre otros.

#### L. PLAZOS

El plazo para la ejecución de las obras será definido por el municipio, pero debe encontrarse siempre dentro del plazo de vigencia del convenio que sustenta dicho contrato, con un plazo mínimo de 12 meses.

#### M. PERMISOS

El Contratista deberá tramitar con las instituciones pertinentes todos los permisos necesarios para llevar a cabo las obras a contratar.

En el caso del Permiso de Ocupación de Bien Nacional de Uso Público este será gestionado por el contratista ante la Dirección de Obras Municipales, cuyo valor será calculado por dicha Dirección. Preliminarmente deberá tramitar la solicitud del certificado para trabajos en la vía pública.

#### N. MOVILIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA Y LA SUPERVISIÓN DE LA LICITACIÓN

Debido a la envergadura del proyecto y la necesidad de una permanente inspección, se debe considerar como mínimo 1 vehículo con disponibilidad exclusiva para el traslado del Inspector Técnico dentro de la jornada laboral. El vehículo no debe tener más de 5 años de antigüedad, desde que se adjudique el contrato y deben contar con un conductor y aire acondicionado.

#### O. SOFTWARE

El proveedor adjudicado deberá contar con una plataforma digital web, en la que entregue un usuario y clave, para que el ITO pueda acceder en todo momento que permita reconocer una visión de la operación en terreno, la cual genere un ordenamiento de la información y captura móvil de imágenes en terreno de los trabajos realizados.

#### P. SEGURIDAD DE LA OBRA

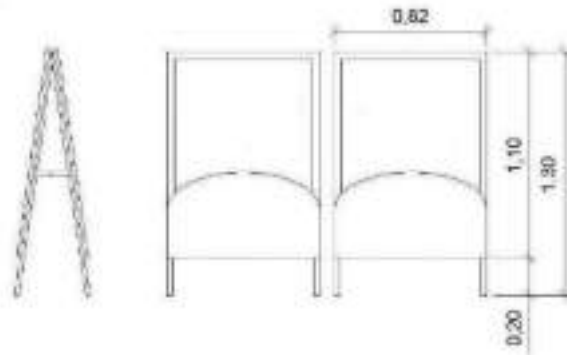
El contratista establecerá las precauciones necesarias para evitar accidentes que pudieran afectar a sus trabajadores como también a terceros. Del mismo modo, al entorno donde se estarán realizando las faenas. Para ello, deberá contemplar cierres provisionales del perímetro a intervenir (ejemplo, acordonamiento con cinta plástica, conos, señaléticas u otra, que indique advertencia, cuidado circule con precaución, en todo el contorno de la intervención), de acuerdo con la normativa vigente y el capítulo N°5 del manual de señalización de tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Será responsabilidad del contratista cualquier daño a personas, a la propiedad privada, al bien nacional de uso público y/o al equipamiento, producto o consecuencia de la ejecución de las labores que le fueron encomendadas.

La empresa deberá cumplir con la legislación vigente en relación a salud y seguridad en el trabajo.

#### Q. LETREROS

Además de considerar los letreros relacionados con la seguridad de la faena, se debe contemplar como mínimo un letrero tipo paloma por punto en que se trabaje, el cual debe permanecer visible. El diseño del letrero tipo paloma debe ser aprobado por la Municipalidad y debe contemplar logos del Directorio de Transporte Público Metropolitano y de la Municipalidad, en virtud del financiamiento compartido.



#### R. HORARIOS

Los trabajos se deberán realizar en horarios de poca afluencia de usuarios en el punto de parada y/o periodos no punta. En todo caso, estas labores no deberán interferir con el normal funcionamiento y operación del punto de parada. (excluyendo Punta Mañana (PMA); desde las 6:30 a 8:30 horas. Punta Tarde (PTA); desde las 17:30 a 21:00 horas.). O los horarios determinados según instrucción de la Dirección de Obra Municipal.

Con respecto a la contaminación acústica que pueden generar las obras solicitadas, el oferente deberá dar estricto cumplimiento a la ordenanza municipal sobre ruidos molestos.

#### S. GESTIÓN DE RESIDUOS

En caso de requerirse el retiro de escombros producto de las obras que ejecute el mismo contratista o debido a depósitos no controlados dentro del área de influencia de las paradas, se deberá disponer de la maquinaria necesaria para el carguío y traslado a un punto de disposición final autorizado, previamente verificado por la unidad técnica.

Al finalizar cada jornada de trabajo se deberá retirar todo escombros o basura existente, la cual deberá respaldarse mediante registro fotográfico.

#### T. PERSONAL Y EQUIPO DE TRABAJO

El Oferente dispondrá del equipo de trabajo mínimo, el cual podrá aumentar según sea el requerimiento de las bases, que le permita alcanzar los objetivos de la prestación del servicio y desarrollar exitosamente las tareas establecidas dentro de los plazos comprometidos.

INSUMO MINIMO	CANTIDAD MINIMA	EVENTO	REQUISITO
Supervisor	1 persona	Por contrato	Profesional con requisito excluyente (constructor civil, ingeniero civil o en construcción y arquitecto) y con dedicación exclusiva para este contrato
Cuadrilla	2 personas	Por cuadrilla	Sin requisitos
Eléctrico	1 persona	Por contrato	Técnico
Vehículos	1 vehículo	Por cuadrilla	Vehículo a fin con las necesidades de la licitación
Vehículos retiro de basura	1 vehículo	Por cuadrilla	Vehículo a fin con las necesidades de la licitación

Durante la ejecución de la licitación, el Inspector Técnico podrá requerir el reemplazo de uno o más integrantes del equipo de trabajo, en atención a necesidades de ajustes metodológicos o bien en caso de que se compruebe la negligencia grave en el trabajo desarrollado, fallas o negativas a ejecutar las tareas encargadas o actitudes contrarias al íntegro y oportuno cumplimiento de la licitación.

En este caso, el reemplazo será obligatorio. Para efectos del reemplazo, el o los nuevos integrantes del equipo de trabajo, deberán tener un nivel de preparación igual o superior al de los integrantes reemplazados; para estos efectos deberá solicitar la aprobación de la Inspección Técnica.

El equipo de trabajo deberá ejecutar las tareas objeto de la licitación durante los días y horarios estipulado en las presentes Bases de Licitación; sin perjuicio de ello, deberá dar en todo momento cumplimiento a las exigencias relativas a jornada laboral y descanso semanal, establecidas en la normativa laboral vigente.

A los profesionales se les exigirá dedicación exclusiva durante la jornada respectiva, siendo el contratado la responsable de controlar e informar el cumplimiento del profesional responsable de ella.

Con todo, la ausencia injustificada por más de 24 horas de alguno de los trabajadores o integrantes del equipo de trabajo en la ejecución de las tareas contratadas sin su reemplazo dará lugar a la aplicación de las multas establecidas en las bases administrativas.

#### U. INFORMES

Para efectuar el seguimiento del desarrollo de las labores del presente contrato se estima necesario que el contratado elabore informes mensuales que deberán ser presentados los primeros 3 días hábiles del mes siguiente al informado, conforme al procedimiento descrito en el presente Artículo.

La entrega de los informes deberá efectuarse en soporte digital, las imágenes incluidas en cada informe deberán presentarse como archivo electrónico en formato imagen, en una carpeta dentro del soporte digital indicado.

En dichos informes se detallará la cantidad, ubicación y trabajos realizados en cada uno de los puntos de parada. El trabajo será respaldado con fotografías digitalizadas que den cuenta de la situación anterior y la posterior a la realización de los trabajos.

Además, el contratado deberá incorporar el detalle de las partidas ejecutadas y los respectivos valores que dan origen al pago correspondiente al mes informado, considerando la cantidad de Puntos de Parada efectivamente trabajados y recepcionados en conformidad por el Inspector Técnico.

## V. MARCO DE ACCIÓN DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS

### a. PUNTO DE PARADA

El punto de parada corresponde al espacio físico donde se detiene el bus para la subida o bajada de pasajeros. La infraestructura operativa de los puntos de parada se refiere a todos aquellos elementos que conforman el punto de parada y su área de influencia, tales como, señal de parada, andén, refugio, iluminación, cajón de parada, dispositivos de información, entre otros, así como también, todas las piezas o elementos que conforman cada uno de ellos.

De acuerdo con tipo de infraestructura es posible identificar en el territorio tres grupos de puntos de parada:

### b. PUNTO DE PARADA SIN REFUGIO

Son aquellos puntos de parada pertenecientes al Sistema de Transporte Público que no cuentan con infraestructura de refugio, pero pueden contar con andén, una señal de parada y demarcación de cajón de parada.



Imagen de Google Earth

### c. PUNTO DE PARADA CON REFUGIO ESTÁNDAR DTPM

Son aquellos puntos de parada pertenecientes al Sistema de Transporte Público que cuentan con infraestructura de refugio estándar DTPM, andén, señal de parada y demarcación de cajón de parada.



#### d. PUNTO DE PARADA CON REFUGIO ESTÁNDAR MUNICIPAL

Son aquellos puntos de parada pertenecientes al Sistema de Transporte Público que cuentan con infraestructura de refugio municipal, andén, señal de parada y demarcación de cajón de parada.

En estos puntos de parada con las **Obras Complementarias** se podrá considerar la instalación de iluminación peatonal y la instalación de refugios estándar DTPM 2018.

**Cabe señalar que el retiro del refugio estándar municipal existente debe ser financiado con recursos municipales.**



Imagen de Google Earth

#### e. TIPOLOGÍA DE INFRAESTRUCTURA DTPM EN PUNTOS DE PARADA

Para un mejor entendimiento de las diferentes tipologías de infraestructura de refugios estándar DTPM que actualmente se encuentran desplegadas en los puntos de parada presentes en el territorio, a continuación, se presenta un listado de ellas con sus principales características.

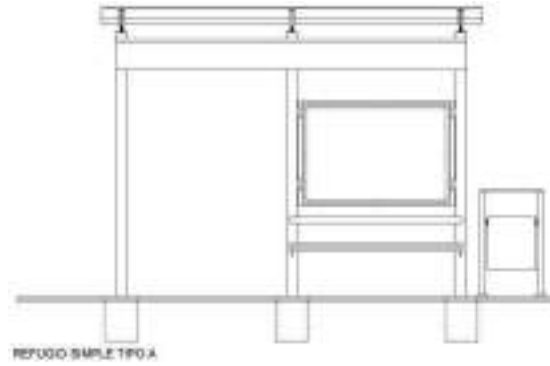
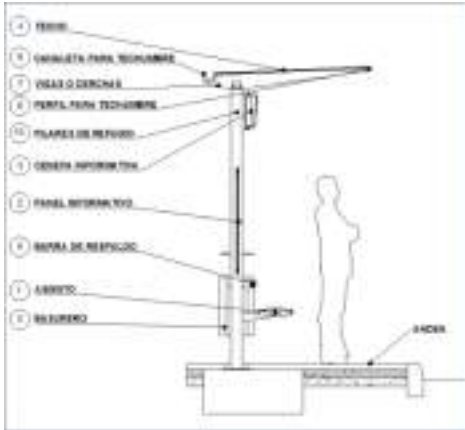
#### f. REFUGIO SIMPLE ESTÁNDAR DTPM TIPO A Y TIPO B

Son aquellos refugios que responden a una baja demanda de usuarios y que se encuentran emplazados mayoritariamente en vías que no son estructurantes dentro del entorno urbano.

La diferencia entre las tipologías A y B, responde al ancho de su cubierta, siendo de 1.80 m en la tipología A y 1,4 m en su tipología B.

La utilización de una u otra, respondió al ancho disponible en la acera al momento de su instalación.

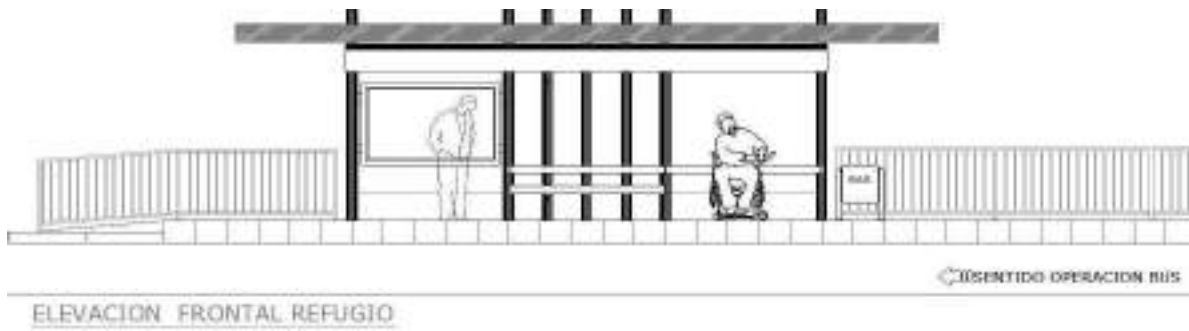




**g. REFUGIO TIPO CORREDOR 9 METROS**

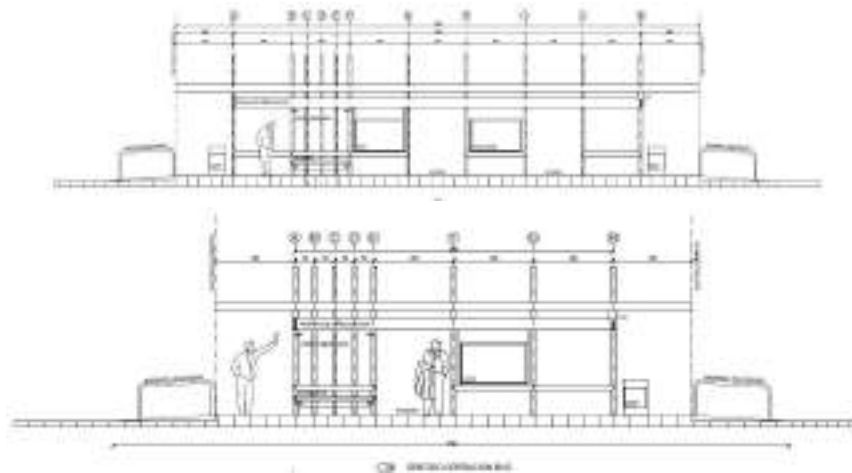
Son aquellos refugios instalados en avenidas principales o corredores de transporte público que tienen mayor demanda y que por tanto requieren una infraestructura de soporte que permita entregar una zona de espera mayor a los usuarios del sistema.



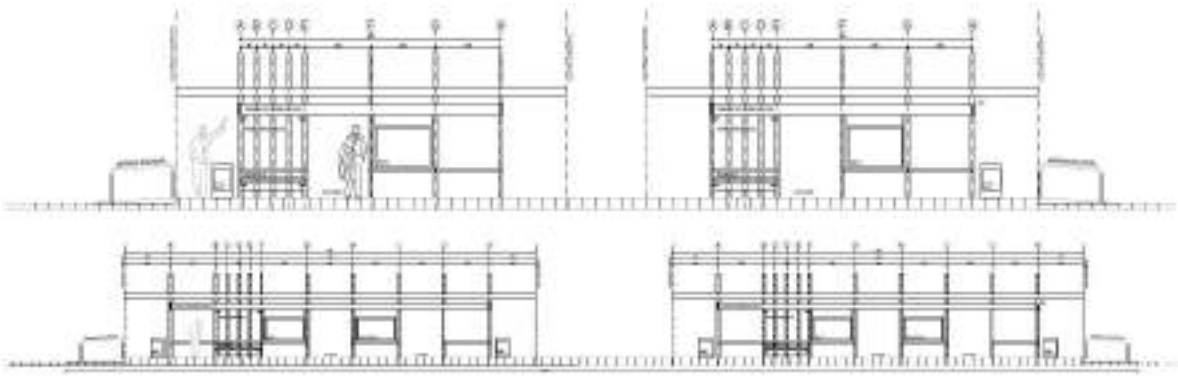


#### h. REFUGIO TIPO ESTACIÓN DE TRANSBORDO (ET) 12 Y 18 METROS

Para el caso de las estaciones de trasbordo, son aquellas que presentan un diseño especial en su cubierta y que están implementadas en el área de influencia de algún otro medio de transporte como metro, tren, buses interurbanos, etc. De acuerdo con las dimensiones de los andenes y refugios, se identifican al menos 13 tipos de puntos de parada los cuales pueden estar conformados por uno o más refugios.







i. ESTÁNDAR 2018: REFUGIO SIMPLE (RS), REFUGIO ALTA DEMANDA (RAD), REFUGIO ACERA ANGOSTA (RAA), REFUGIO ZONA PAGA (RZP), REFUGIO ACCESO ZONA PAGA (RAZP)

La infraestructura asociada a esta tipología corresponde al último estándar vigente de refugios DTPM con la visión de unificar y mejorar la infraestructura asociada al Transporte Público Metropolitano, dentro de esta categoría de refugios existen las siguientes tipologías:

j. Refugio Simple (RS)

Cubierta de 5.00 x 2.00 metros, estructura de 3 pilares, cenefa, 1 asiento y 1 barra de respaldo.



k. Refugio Alta Demanda (RAD)

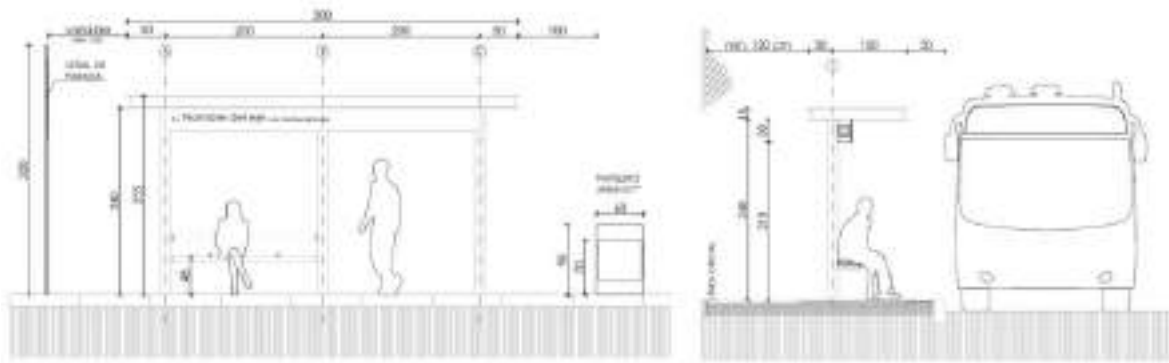
Cubierta de 9.00 x 2.00 metros, estructura de 5 pilares, 1 cenefa, 2 asiento y 2 barra de respaldo.



l. Refugio Acera Angosta (RAA)

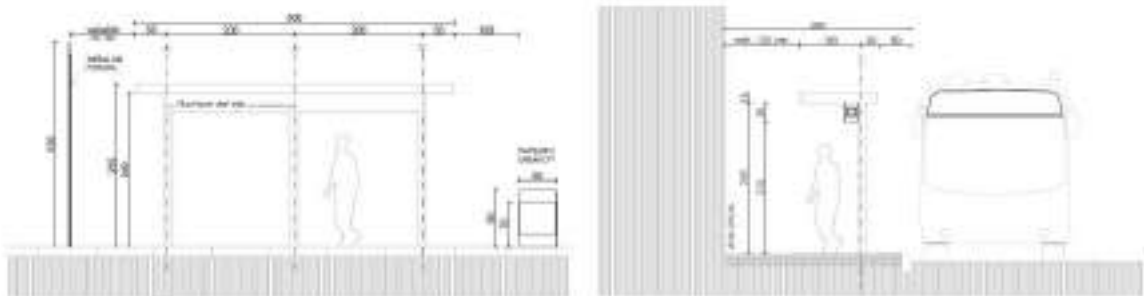
a) Refugio de acera angosta Regular

Cubierta de 5.00 x 1.30 metros, estructura de 3 pilares, cenefa, 1 asiento y 1 barra de respaldo.



**b) Refugio de acera angosta Invertido**

Cubierta de 5.00 x 1.30 metros, estructura de 3 pilares y cenefa. Se emplaza desde la solera hacia la acera y no cuenta con asiento ni barra de respaldo.



m. Refugio Zona Paga

Se identifican al menos dos tipos de

ar 2018: