



I. MUNICIPALIDAD DE PICHILEMU  
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
PROYECTO

**MEJORAMIENTO DE VEREDAS:**

**-CALLE DIONISIO ACEVEDO ENTRE CALLE ANIBAL PINTO Y CALLE MANUEL RODRIGUEZ,  
-CALLE MANUEL MONTT ENTRE CALLE J.J. AGUIRRE Y CALLE DIONISIO ACEVEDO  
-CALLE J.J. AGUIRRE ENTRE CALLE ANIBAL PINTO Y CALLE MANUEL MONTT,  
COMUNA DE PICHILEMU**

PROYECTO : Mejoramiento de veredas: calle Dionisio Acevedo, calle Manuel Montt y calle J.J. Aguirre.  
PROPIETARIO : I. Municipalidad de Pichilemu  
UBICACIÓN : Sector Centro

**GENERALIDADES:**

**Las presentes especificaciones son de carácter general y se consideran mínimas.**

Todos los materiales que se emplearán en la obra deben cumplir con las exigencias fijadas, leyes, ordenanzas y reglamentos vigentes; con las normas consignadas para cada uno de ellos en estas especificaciones, y con las instrucciones de los respectivos fabricantes.

La obra se ejecutará de acuerdo a los planos de Arquitectura, Estructura e Instalaciones y detalles respectivos, atendiendo las instrucciones del Arquitecto y/o Ingeniero debidamente anotadas en el Libro de Obras.

Se considera también parte integrante de estas especificaciones: la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, los reglamentos de alcantarillado, agua potable, gas y electricidad. Así, como también la Ordenanza Municipal especialmente en lo referente a permisos, aprobaciones, derechos e inspecciones.

El contratista debe considerar todas las partidas, subpartidas, obras accesorias y materiales necesarios para la total ejecución de la obra, aunque por error u omisión no se considere alguna de ella en las especificaciones o en el itemizado oficial.

El contratista deberá incluir todos los ítems y gastos necesarios para dar cumplimiento en calidad a las exigencias establecidas, tanto en las bases administrativas como en las especificaciones mismas de las obras, las bases administrativas, los términos de referencia y las condiciones generales de contrato.

Todo cambio, aun cuando cuente con las aprobaciones antes indicadas, deberá ser revisado por la ITO de la obra, para efectos administrativos.

En el libro de obras se deberá dejar constancia, además, toda instrucción dada por el profesional proyectista de la obra y por la ITO, así mismo como las recepciones parciales y finales.

**DESCRIPCION DEL PROYECTO.**

Se considera 11 60m2 de reposición de veredas en el eje Dionicio Acevedo, Manuel Montt y J.J. Aguirre. Es importante destacar que todas las cuadras a intervenir se desarrollaran veredas de ancho variable según planimetría y de largo continuo, se deberá generar en todas las intersecciones involucradas bajadas para acceso universal incluyendo baldosas podotáctil, se incluyen la colocación de bolardos como medida mitigatoria para el no acceso vehicular, además de emparejamientos de veredones. En específico en calle J.J. Aguirre se deberá incorporar el suministro e instalación polín impregnado como medida de contención entre la vereda y paisajismo existente.

## **I.- TRABAJOS PREVIOS**

### **1.1 Letrero de Obras**

El contratista deberá colocar un letrero de obra, cuya ubicación, tamaño y leyenda será indicado en manual de vallas actualizado para programa PMU, deberá contar con VB en libro de obras oportunamente por el Director de Obras.

### **1.2 Instalaciones de Faenas**

De acuerdo con las necesidades de la obra se ejecutarán las construcciones provisionales de modo que el recinto cuente con un lugar para guardar herramientas o materiales, cabe destacar que debe ser de uso solo personal autorizado, además de incorporar baños provisorios para uso particular de los trabajadores.

### **1.3 Señalizar y Cierre Provisorio**

Todas las áreas de trabajo, sean estas de construcción como de remodelación, deberán contar con cierres adecuados que eviten el paso de personas ajenas a la obra.

Los cierres deberán ser sólidos, fijos o móviles según corresponda; deberán cumplir la normativa que señale la ley y el buen criterio en lo que respecta a seguridad y prevención de riesgos.

Se contempla señalética para los momentos de extracción de materiales y hormigonado de las aceras, contemplando bandereros según corresponda.

### **1.4 Trazado y niveles**

La vigilancia y exactitud de estos trabajos serán de responsabilidad del contratista y deberán contar con el VB del ITO. Se realizará de acuerdo a los planos referentes al proyecto, siguiendo en detalle las indicaciones del proyectista a cargo del proyecto. Se deberá realizar un trazado provisorio con la silueta de la obra, con indicación de niveles en todas las esquinas y línea de cierre, para determinar la posición exacta a intervenir. Para las excavaciones el replanteo se ejecutará en base a los ejes de acuerdo a lo indicado, previamente raspado y excavado con maquinaria y/o manual con lienzas auxiliares necesarias.

## **II.- VEREDAS HORMIGON**

### **2.1 Demolición vereda existente, excavación y transporte a botadero**

Previo a la instalación en la obra el terreno deberá ser despejado de todo elemento que afecte el normal funcionamiento de la obra, entendiéndose por esto; basuras, malezas, pinos, y escombros. Los trabajadores deberán contar con los equipos de protección y trabajos adecuados para realizar la obra. Se debe considerar un cierre provisorio de la calzada al momento de la extracción del suelo, solicitando los permisos en las entidades correspondientes.

Los excedentes provenientes de las operaciones descritas en los párrafos anteriores serán llevados a botaderos autorizados por la Municipalidad y la ITO. **Se deberá tener especial cuidado con la canalización subterránea eléctrica y canalización subterránea de agua potable.** En total se escavará 0.2m desde el nivel de la solera proyectada.

### **2.2 Extracción solera y transporte a botadero**

Se deberán extraer todas las soleras de las intersecciones peatonales, con el fin de establecer los rebajes correspondientes, según planimetría, además se deberán extraer las soleras de las entradas vehiculares, para realizar el respectivo rebaje, si corresponde.

### 2.3 Base estabilizada CBR>60%

En el caso de veredas peatonales de hormigón, se consulta por la base estabilizada de espesor mínimo de 0,1m. Su material estará constituido por un suelo tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial. La base granular deberá ser compactada hasta obtener una densidad no inferior al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, (NCh. 1534/2.Of.1978), o al 80% de la densidad relativa (ASTM 4253-00 y ASTM 4254-00), según corresponda. Los ensayos de densidad y CBR in situ, se realizarán según lo indicado por el ITO y Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias SERVIU. Se deberá ir compactando cada 0.05m.

Para los tramos de accesos vehiculares se deberá tener presente una base estabilizada de 20cm de espesor, la cual será compactada en capas de 10 cm cada una.

### 2.4 Acera HC (G20) e=0.07m

Se consulta por la construcción de veredas de hormigón de 0,07m de espesor uniforme y su dosificación corresponde a 350 kg.cem/m<sup>3</sup>. Se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado).

Se realizarán ensayos a la resistencia según lo indicado por el ITO y el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias SERVIU.

**Los bordes de cada paño o pastelón de vereda, se terminará a canto redondeado con un rebaje de 5 mm, este se realizará de forma manual.**

Se deberá considerar la implementación de dispositivos de rodados donde corresponda. Para los dispositivos de rodado se deben considerar soleras rebajadas, debe cumplir con lo dispuesto en normativa vigente plinto cero, en el empalme con la calzada que enfrentan.

La ubicación de estos sistemas tratará de facilitar el acceso a la calzada de personas con movilidad reducida para lo cual se implementan depresiones (rampas), continuando con la proyección de las veredas.

El hormigón se colocará en una sola capa de manera de evitar segregación de los materiales, para luego ser emparejado y enrasado, empleando una llana de madera u otra herramienta adecuada, hasta obtener un hormigón compacto que no presente bolsones o nidos de materiales finos o gruesos en la superficie expuesta.

Las aceras de hormigón deberán dividirse en pastelones de dimensiones señaladas en el proyecto, estas juntas podrán formarse en el hormigón fresco a través de acerrado o mediante tablillas de fibrocemento, debiendo penetrar como mínimo un tercio del hormigón y quedar entre 5 a 8 mm por debajo de la superficie terminada de la acera, con un ancho de entre 5 a 8 mm.

El hormigón deberá ser curado y protegido por un periodo mínimo de 72 horas, recubriéndolo con polietileno o mediante la aplicación de una membrana de curado.

Las juntas de dilatación se ejecutaran cada 2 metros lineales, o en su defecto cada 6m<sup>2</sup>. La pendiente para el escurrimiento de aguas lluvias deberá quedar hacia la calzada mínima del 2%.

En aceras que se enfrentan con entradas vehiculares se deberá tener un espesor mínimo de 15cm de hormigón G-30, incluyendo la respectiva malla C-139 en su interior.

### 2.5 Suministro e instalación Solera HCV Tipo A

Se considera la instalación de soleras Tipo A rectas y curvas las cuales deberán cumplir con las normas I.N.N. correspondiente. Para la instalación de soleras se excavará el material necesario para dar espacio al perfil, en caso de encontrar material inadecuado, deberá extraerse en su totalidad, reponiéndolo con material pertinente.

Para la colocación del emplantillado, se empleara como mínimo un hormigón de 170 kg. cem/m<sup>3</sup>, el emplantillado tendrá un espesor de 7 cm en el que se asentará la base de la solera tipo A. La mezcla

de hormigón deberá envolver con el mismo espesor hasta la altura de 15 cm desde su base formando un ángulo de 45°.

La base sobre la cual se colocará la solera tipo A, deberá tener el nivel y la pendiente adecuada, a fin de que queden perfectamente alineadas y se ajusten a las pendientes establecidas en el proyecto.

## **2.6 Construcción de zarpa**

Confección zarpas e=0.15m

Se deberán construir in situ la zarpa propuesta según planimetría a=0.5m, la cual tendrá como contención entre solera tipo A

## **III.- VEREDAS HC REFORZADAS**

### **3.1 Excavación y transporte a botadero**

Previo a la instalación en la obra el terreno deberá ser despejado de todo elemento que afecte el normal funcionamiento de la obra, entendiéndose por esto; basuras, malezas, pinos, y escombros. Los trabajadores deberán contar con los equipos de protección y trabajos adecuados para realizar la obra. Se debe considerar un cierre provisorio de la calzada al momento de la extracción del suelo, solicitando los permisos en las entidades correspondientes.

Los excedentes provenientes de las operaciones descritas en los párrafos anteriores serán llevados a botaderos autorizados por la Municipalidad y la ITO. **Se deberá tener especial cuidado con la canalización subterránea eléctrica y canalización subterránea de agua potable.** En total se escavará 0.35m desde el nivel de la solera proyectada.

### **3.2 Geotextil, suministro e instalación**

Se debe cubrir la carpeta a reponer en hormigón con geotextil de polipropileno de 200gr/m<sup>2</sup>, no tejido agujado, se debe procurar de traslapar el geotextil con 40 cm como mínimo.

### **3.3 Base Granular CBR>60% e=0.2m**

En el caso de veredas reforzadas de hormigón, se consulta por la base estabilizada de espesor mínimo de 0.2m. Su material estará constituido por un suelo tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial. La base granular deberá ser compactada hasta obtener una densidad no inferior al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, (NCh. 1534/2.Of.1978), o al 80% de la densidad relativa (ASTM 4253-00 y ASTM 4254-00), según corresponda. Los ensayos de densidad y CBR in situ, se realizarán según lo indicado por el ITO y Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias SERVIU. Se deberá ir compactando cada 0.05m.

Para los tramos de accesos vehiculares se deberá tener presente una base estabilizada de 20cm de espesor, la cual será compactada en capas de 10 cm cada una.

### **3.4 Acera HC (G25) e=0.15m**

Se consulta por la construcción de veredas de hormigón de 0.15m de espesor uniforme y su dosificación corresponde a 350 kg.cem/m<sup>3</sup>. Se ejecutará por el sistema corriente de compactación del hormigón (no vibrado).

Se realizarán ensayos a la resistencia según lo indicado por el ITO y el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias SERVIU.

**Los bordes de cada paño o pastelón de vereda, se terminará a canto redondeado con un rebaje de 5 mm, este se realizará de forma manual.**

Se deberá considerar la implementación de dispositivos de rodados donde corresponda. Para los dispositivos de rodado se deben considerar soleras rebajadas, debe cumplir con lo dispuesto en normativa vigente plinto cero, en el empalme con la calzada que enfrentan.



La ubicación de estos sistemas tratará de facilitar el acceso a la calzada de personas con movilidad reducida para lo cual se implementan depresiones (rampas), continuando con la proyección de las veredas.

El hormigón se colocará en una sola capa de manera de evitar segregación de los materiales, para luego ser emparejado y enrasado, empleando una llana de madera u otra herramienta adecuada, hasta obtener un hormigón compacto que no presente bolsones o nidos de materiales finos o gruesos en la superficie expuesta.

Las aceras de hormigón deberán dividirse en pastelones de dimensiones señaladas en el proyecto, estas juntas podrán formarse en el hormigón fresco a través de acerrado o mediante tablillas de fibrocemento, debiendo penetrar como mínimo un tercio del hormigón y quedar entre 5 a 8 mm por debajo de la superficie terminada de la acera, con un ancho de entre 5 a 8 mm.

El hormigón deberá ser curado y protegido por un periodo mínimo de 72 horas, recubriéndolo con polietileno o mediante la aplicación de una membrana de curado.

Las juntas de dilatación se ejecutarán cada 2 metros lineales, o en su defecto cada 6m2. La pendiente para el escurrimiento de aguas lluvias deberá quedar hacia la calzada mínima del 2%.

En aceras que se enfrentan con entradas vehiculares se deberá tener un espesor mínimo de 15cm de hormigón G-30, incluyendo la respectiva malla C-139 en su interior.

#### **IV.- TERMINACIONES**

##### **4.1 Modificación Nivel Tapa de Cámaras**

Se considerará en obra lo necesario para la modificación de las tapas cámaras de servicios y compañías existentes en el área del proyecto, tales como alcantarillado, agua potable y aguas lluvias (sumideros).

Las obras a realizar en las distintas cámaras de inspección tanto en lo que se refiere a rellenos, excavaciones y otros trabajos necesarios para la modificación de la correspondiente cámara y colocación del marco, anillo o tapa será responsabilidad del CONTRATISTA. Así mismo, el contratista durante el periodo de construcción, deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar daños a las instalaciones existentes.

Tanto en la ejecución de pavimentos de las calzadas y aceras, las tapas de cámaras de los servicios de agua potable, alcantarillado, gas, telefonía y otros, se deberán nivelar a la rasante proyectada. La superficie del área de pavimento que sea afectada por las modificaciones de las cámaras, deberá ser repuesta por el contratista, dándoles una terminación igual al tipo de pavimento proyectado.

Las tapas cámaras que no correspondan al nuevo uso que se les va a dar, deberán ser acondicionadas para tal efecto o cambiadas por nuevas según sea el caso. **Se deberá tener especial cuidado con la canalización subterránea eléctrica, canalización subterránea de agua potable y aguas servidas.**

##### **4.2 Baldosa Podotáctil**

La baldosa podotáctil MINVU tipo 0 de alerta, será colocada en las intersecciones viales, incluyen el rebaje de soleras con un ancho mínimo de 1,2m y pendiente máxima de 12%. Se consulta la instalación de baldosa táctil de dimensiones 40 x 40 cm, con un espesor mínimo de 0,036 m, colocadas de acuerdo al Manual de Accesibilidad Universal.

##### **4.3 Suministro e instalación de bolardos**

Se colocaran bolardos, y su diseño será tipo monolito, de altura 70cm con diámetro de 25cm y materialidad hormigón, incluye pernos de anclaje sector según planimetría.

#### 4.4 Maicillo veredón

Como medida de mitigación a la intervención del bien nacional de uso público se deberá emparejar todos los veredones circundantes a la construcción de las veredas, esta capa de maicillo será compactada colocándola a nivel de piso terminado.

#### 4.5 Suministro e instalación polín impregnado

Se consulta para la contención de desniveles y cambios de aterrazamientos, según lo indicado en planimetría de propuesta. Su ejecución será de acuerdo a lo indicado en detalle contención de madera indicado en planimetría; con estacas de polín impregnado de Ø200. Todas las estacas estarán enterradas a lo menos 40cms de piso terminado y con fundación corrida de profundidad mínima de 50cms de hormigón G-17. Se verificará que la mezcla sea homogénea, de consistencia y docilidad adecuada. Se controlará el correcto y continuo abastecimiento de agua para la elaboración, protección y posterior curado del hormigón.

Se procurará de dejar enterrada la fundación a lo menos 10cms bajo el nivel del terreno terminado. La excavación deberá estar libre de todo material suelto y se considera emplantillado de 5 cms. previo a la fundación.

Considerar polietileno como impermeabilizante entre terreno natural y hormigonado.



**Cristian Reyes Perera**  
Ingeniero Civil  
Profesional de SECPLAN  
Municipalidad de Pichilemu