

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS, CUNETAS Y CORDONES EN CALLES
DE ZONA CÉNTRICA**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

La presente licitación trata sobre la construcción de cordón-banquina, cunetas y veredas en zona centro de la ciudad de Malargüe.

CORDÓN-BANQUINA, CUNETAS, VEREDAS EN ZONA CENTRO

Se deberán respetar en su totalidad las Especificaciones Técnicas de esta documentación.

Descripción de los trabajos a cotizar:

Los trabajos a ejecutar comprenden la provisión de mano de obra y materiales, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas, y Especificaciones Técnicas Generales y Particulares. La zona de interés (Centro de Malargüe), se encuentra dentro de las siguientes delimitaciones:

Este: Avenida Rufino Ortega

Oeste: Calle Esquivel Aldao

Norte: Calle Alfonso Capdeville

Sur: Avenida Fortín Malargüe

Los mismos se construirán de acuerdo a planos de referencia (Detalles, planimetría y perfiles).

A continuación, se procederá a describir, en forma general, los Ítems incluidos en el FOP.

Posteriormente, en los artículos desarrollados, se detallan tareas específicas de cada Ítem.

Trabajos preliminares a ejecutar en ítems 2 a 6

Tratamiento de Subrasante: Se aplicara en cordones y banquetas a construir. El material NATURAL EXISTENTE en las calles deberá ser removido de acuerdo a los niveles de proyecto en un espesor variable entre 0,10 y 0,20 m, para posteriormente rellenar con material para base. Se deberá retirar y transportar el suelo a escombrera municipal o donde lo indique la Inspección. Posteriormente se procederá a estaquear hasta cotas de proyectos y la Contratista deberá perfilar y humectar toda la superficie a trabajar. Este trabajo incluirá la limpieza del terreno dentro de la zona de trabajo conforme con lo señalado. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejados al descubierto por la misma. Si a juicio de la Inspección el material a la cota de la subrasante no fuera apto, la excavación se profundizará en todo el ancho de la banquina hasta 0.20 metros como mínimo, por debajo de la cota de la subrasante proyectada y se rellenará con suelo de mejor calidad. Previo al corte del terreno natural, la Empresa deberá coordinar con AYSAM dichos trabajos para evitar la rotura de válvulas esclusas, hidrantes y cámaras brasero. En caso de rotura de acometidas de gas y agua a viviendas, la reparación inmediata será a cargo de la Empresa, contando con la cuadrilla y materiales acordes a la rotura; todo supeditado por la coordinación e inspección de Ecogas y AYSAM respectivamente. Se deberá prever la colocación de caño camisa según instrucciones y aprobación de AYSAM, para la sobre elevación de las cajas brasero correspondiente a nivel de calzada terminada.

Preparación de la Subrasante: Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación para el recubrimiento base a construir. Este trabajo consistirá en la humectación, nivelado, perfilado y compactación con control de pasadas de equipo considerando un mínimo de 5 pasadas, las cuales quedan supeditadas a la aceptación de la Inspección, la cual podrá requerir mayor cantidad de pasadas, si así lo considera necesario. La Inspección podrá solicitar la remoción de terreno de subrasante cuando la características del mismo no coincidan con la tipología del terreno natural, a criterio de la Inspección, lo cual no conllevará mayores costos. La superficie a intervenir estará dada por la longitud y ancho del proyecto.

Construcción: La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos u ordenados por la Inspección y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad exigida para los 0,15 metros superiores de la base. El mismo deberá prever que puede resultar necesario realizar la extracción de hasta los 0,20 metros superiores y proceder luego al escarificado y recompactación de la base de asiento resultante, previo a la recolocación y compactación del material extraído. El material que en alguna parte de la subrasante demuestre que no puede ser satisfactoriamente utilizado deberá ser totalmente excavado y reemplazado por suelo apto extraído y transportado de los sitios elegidos por el Contratista y aprobado por la Inspección. Al realizar acciones de compactación, el área deberá vallarse, sectorizando el área de trabajo de modo que este pueda identificarse fácilmente. Una vez terminada la preparación de la subrasante en esa sección de la calle, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa superior. Se procederá a construir esta capa según cotas de proyecto. Los niveles longitudinales a respetar serán los definidos por los niveles de alcantarillas existentes, salvo que la Inspección determine niveles diferentes si las condiciones topográficas así lo requieren, prevaleciendo como criterio general la obtención de una pendiente longitudinal constante entre tramos (cuadras) y nunca superando una pendiente máxima de 1%.

Condiciones para la Recepción: La Inspección hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de Conformidad de la subrasante y el fondo de la caja para ensanche que deberá tener, en los 0,20 metros superiores.

Base: Se aplicara en todos los ítems, del 2 al 6, donde se deba incorporar material de base. La curva granulométrica para el material de base se deberá ajustar a los siguientes límites, a costa del Contratista:

Tamiz	% Pasa
51 mm (2")	
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (N° 4)	35-60
2 mm (N° 10)	25-50
420 u (N° 40)	15-30
74 u (N° 200)	3-10

La Empresa deberá grillar y acopiar una cantidad máxima de 100 m³ de material de base en cantera, y previo al transporte del mismo a la obra, la Empresa deberá pedir la Inspección de la curva granulométrica por parte de personal del Municipio, control que se repetirá cuando el material esté puesto en obra. El resguardo del material grillado es a exclusivo cargo del contratista. Sobre la subrasante preparada se comenzará a colocar la capa de base. El espesor de esta capa será de 0,15m compactada. La colocación de este suelo en obra, se hará en una sola capa. Se deberá idear una secuencia operativa tal que se minimice el tiempo de exposición de la capa expuesta a la intemperie. La compactación se realizará hasta lograr una densidad aparente del 98% de la densidad Proctor Estándar. Para la compactación se sugiere el uso de un rodillo autopropulsado vibrador. Las capas que se alteren por discontinuación de la secuencia constructiva, y que evidencien variaciones en su humedad, producidas por desecación o precipitaciones u otros motivos, deberán ser removidas hasta la desaparición de la alteración. Los sectores de trabajo se encontrarán debidamente señalizados a fin de ayudar al ordenamiento de las actividades, y conocimiento permanente de los Sectores donde se encuentran las tareas en ejecución.

Compactación: La compactación de la capa se realizará en el total del ancho incluido más un sobre ancho de alrededor de 20 cm. Se deberá obtener una densidad aparente seca del suelo del 98% de la densidad aparente seca Proctor. Se sugiere el uso de rodillo autopropulsados para realizar la compactación. Al realizar acciones de compactación, el área deberá vallarse, sectorizando el área de trabajo de modo que este pueda identificarse fácilmente.

Pérdida de condiciones de la capa, en caso que una capa compactada pierda las condiciones logradas por la compactación y nivelación, se efectuará el siguiente procedimiento:

- a) Si la humedad de la capa se encuentra hasta 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá solamente al agregado de agua.
- b) Si la humedad se encuentra más de 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá a la humectación correspondiente, homogeneización del material y re-compactado.

Condiciones de recepción: La recepción de la capa de base tendrá las siguientes etapas:

Aprobación del grado de compactación y nivelación en banquetas previo al hormigonado de las mismas en un lapso no mayor a 24 hs. Se realizarán 3 pruebas de densidad por banquina por cuadra.

. Limpieza general final de obra. Deberá realizarse la limpieza final de obra y los residuos generados trasladarse a los sitios apropiados a tal fin, cubierta sanitaria Municipal o Escombrera Municipal.

Plan de Inspecciones y ensayos: El Contratista deberá facilitar a la inspección los medios necesarios para:

- a) Determinación de la humedad óptima y densidad máxima por ensayo Proctor estándar, ejecutando una medición en un mínimo de tres (3) por cuadra por capa a compactar.
- b) Determinación de altura de la capa distribuida, con igual cantidad de muestras al punto anterior.
- c) Determinación de la granulometría.
- f) Inspección final: 1- Inspeccionar o ensayar e identificar según las especificaciones técnicas y los planos el artículo o la actividad finalizada de acuerdo con el plan de inspección y ensayo. 2- Verificar que el artículo o la actividad finalizada haya sido inspeccionado o ensayado en todos los puntos indicados en el plan de inspección y ensayo y también, que los registros correspondientes estén debidamente conformados. 3- Identificar mediante etiqueta o sello u otro método eficaz la aceptación final del artículo. La identificación de aceptación deberá ser firmemente adherida al artículo de forma tal que este sea rápidamente identificable. La superficie final quedará lo más cerrada posible, sin huecos. Se puede utilizar un poco de arena o suelo cemento para emparejar las áreas más rugosas, pero estos rellenos se debe compactar antes de colocar la cama de arena final. Todos los excedentes de material de subrasante y base que se puedan generar se aprobarán por escrito, para ser colocados en el destino que indique la Inspección.

Los trabajos de preparación de base y sub-base se deberán cotizar implícitos en cada uno de los ítems 2 a 6, con los sub ítems que correspondan, se pagará contra trabajo de hormigonado correspondiente terminado y se basarán exclusivamente en las mediciones que se correspondan con este ítem.

Ítem 1. Demolición de cordón-banquina-cuneta-veredas

Esta tarea consiste en la demolición y transporte de escombros generados de aquellas estructuras existentes que interfieran con el correcto diseño del perfil de calles de la zona de interés.

La Inspección de Obra determinará e informará fehacientemente las estructuras a demoler, las cuales serán medidas, certificadas, según lo cotizado en ÍTEM 1.1; 1.2 Y 1.3, según corresponda.

La unidad de medida para cotizar será por ml.

Ítem 1.1 Demolición de cordón y banquina

Se aplicará eventualmente, donde la Inspección de Obra lo indique, exclusivamente a cordones y banquetas existentes, en un todo a lo indicado en el apartado "**11. DEMOLICIONES**". La unidad de medida para cotizar será por ml. Las certificaciones de obras se basarán exclusivamente en las mediciones que se correspondan con este ítem.

Ítem 1.2 Demolición de vereda

Se aplicará eventualmente, donde la Inspección de Obra lo indique, exclusivamente a veredas existentes, en un todo a lo indicado en el apartado "**11. DEMOLICIONES**". La unidad de medida para cotizar será por ml. Las certificaciones de obras se basarán exclusivamente en las mediciones que se correspondan con este ítem.

Ítem 1.3 Demolición de cuneta

Se aplicará eventualmente, donde la Inspección de Obra lo indique, exclusivamente a cunetas existentes, en un todo a lo indicado en el apartado "**11. DEMOLICIONES**". La unidad de medida para cotizar será por ml. Las certificaciones de obras se basarán exclusivamente en las mediciones que se correspondan con este ítem.

Ítem 2. Construcción de veredas

Esta tarea consiste en las labores de encofrado y posterior hormigonado de veredas. Las cantidades indicadas en FOP GENERAL, afectadas por el precio unitario cotizado tiene como finalidad establecer un precio tope del llamado a licitación.

Ítem 2.1 Construcción de veredas de Hº simple de 1,2 m de ancho

Los presentes trabajos contemplan la ejecución "in situ" de Veredas Peatonales en la zona en cuestión con Hormigón H-21, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m³, en conformidad con las especificaciones técnicas y métodos constructivos aquí indicados.

La terminación de su superficie será terminada a la llanada con posterior rallado perpendicular a la circulación, libre de ondulaciones e imperfecciones, sus cantos serán redondeados, continuos y uniformes con un perímetro alisado de cinco centímetros (5cm) de ancho, guardarán relación armónica con las juntas de contracción.

El Ancho de vereda será de 1.2 m, cuyo espesor mínimo para todos los casos será de 10 cm, y deberá ser uniforme. Se deberán ejecutar paños alternos a tope, a los efectos de generar juntas de

construcción en reemplazo de las juntas de dilatación. Cada paño tendrá, en consecuencia, 1,2 m x 1,2 m.

En los casos correspondientes a las esquinas, se respetará la silueta y dimensiones que figuran en planos adjuntos, siendo su detalle de terminación y características técnicas ídem a las explicitadas para los tramos rectos.

El retiro de las reglas y/o moldes tendrá lugar cuando el hormigón vertido haya cumplido 24 horas como mínimo.

Se deberá tener especial cuidado con el curado, debiendo ser el método a utilizar, membrana anti-sol al solvente, deberá ser aprobada por la Dirección e Inspección Técnica.

Se demolerán los paños deficientes ejecutándose nuevamente a cargo del Contratista, lo que no dará derecho a reclamo económico alguno.

Método constructivo

Replanteo: La determinación de las líneas de la senda peatonal, respetaran en un todo a lo detallado en plano adjunto y a las disposiciones de la Municipalidad, quien por medio de la Dirección e Inspección Obra, transmitirá para cada caso en particular, con el fin de ser replanteada en obra por la Contratista.

Una vez finalizado el replanteo planialtimétrico de la obra por la Contratista, será revisado por la Dirección Técnica para lo que deberá contar con los elementos necesarios para su concreción y control. Una vez finalizado tal control se autorizará la continuidad de los trabajos.

Nivelación y Preparación de Base: Una vez determinadas las distintas cotas de veredas, se procederá al enrase y nivelación de la superficie de terreno natural, la cual deberá ser lisa y continua, cabe destacar que las cotas de nivel serán controladas oportunamente por la Inspección de obra.

Luego se procederá al nivelado y compactado de forma adecuada para recibir el hormigón correspondiente, al igual que se menciona anteriormente tales trabajos serán controlados y aprobados por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá contemplar que si en las tareas de ejecución de las excavaciones, dañase instalaciones existentes, las mismas deberán ser reparadas en forma inmediata restituyendo el o los servicios; dichas reparaciones deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las reglas del arte del buen construir y reglamentaciones vigentes.-

Hormigonado: Una vez finalizadas las tareas de colocación de reglas y/o moldes, se procederá al hormigonado de cada paño, tales tareas deberán responder a un plan aprobado previamente por la Dirección e Inspección de Obra. Es obligatoria la presencia del Representante Técnico durante tales tareas.

El hormigón a emplear en todos los casos será elaborado en planta dosificadora, tipo H-21 con un contenido mínimo de cemento de 300 Kg/m³ siendo sus otras características las consignadas por la Dirección Técnica.

El Contratista proveerá los elementos necesarios para la realización de los ensayos y asumirá los gastos que su realización demande

La compactación del hormigón será eficaz y se requerirá la utilización permanente de vibrador. La Dirección y/o Inspección fijará las partes en que el hormigonado deberá hacerse en forma continua, también podrá prohibir tales tareas durante las horas de excesivo frío o calor.

Las juntas de dilatación, serán controladas rigurosamente por la Dirección e Inspección de Obra, quienes suministrarán los datos y detalles técnicos para cada caso en particular.-

Inmediatamente de finalizado el hormigonado, se tomarán los recaudos necesarios para evitar las posibles fisuraciones de las superficies durante el periodo de fraguado; Producido el fragüe se protegerá de la intemperie las superficies no encofradas, con el fin de evitar la pérdida de agua de la masa colada.

Para el curado deberá aplicarse un rociado de anti-sol al solvente.

Medición y Forma de pago

La construcción del ítem Vereda, se medirá y pagarán por metro lineal de senda realmente construida al precio unitario de contrato estipulado.

Ítem 3. Construcción de cordón-banquina rectos: Se corresponde a la construcción de cordones y banquetas rectos en la zona céntrica y en un todo de acuerdo a lo especificado en los Ítems.

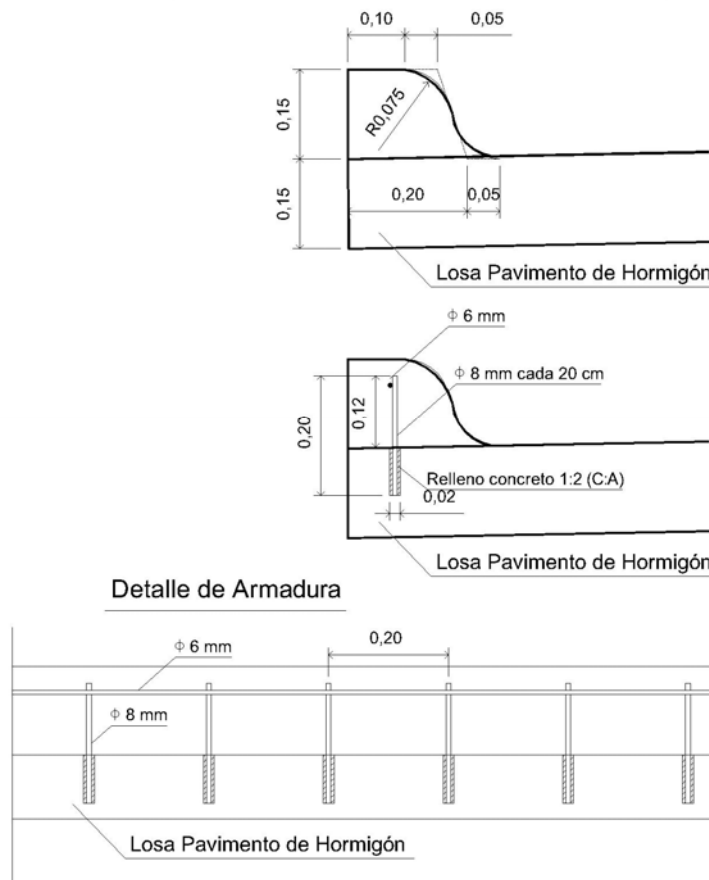
Las cantidades indicadas en FOP, afectadas por el precio unitario cotizado tiene como finalidad establecer un precio tope del llamado a licitación.

Para la preparación de la subrasante y base de asiento de estas estructuras, se deberá considerar lo explicitado en **TRABAJOS PREELIMINARES**.

Ítem 3.1 Construcción de cordón (sin banquina): Esta tarea específica consiste en la construcción de cordones rectos en la zona céntrica, sobre subrasante y base ya aprobadas, sin incluir la construcción de banquetas, es decir, en aquellos lugares indicados por la Inspección y que se correspondan a condiciones donde no sea necesario la construcción de la banquina. La unidad de medida para cotizar será por ml

Al igual que en el ítem anterior, se llevará a cabo de acuerdo a lo indicado en los Planos de Detalle y, a las generalidades y unidades de medida que se detallan.

DETALLE CORDÓN PERFORADO



Ítem 3.2 Construcción de banquina sin cordón: Esta tarea específica consiste en la construcción de solamente banquetas en la zona céntrica, sobre subrasante y base ya aprobadas, sin incluir la construcción de cordones, es decir, en aquellos lugares indicados por la Inspección y que se correspondan a condiciones donde no sea necesario la construcción del cordón. La unidad de medida para cotizar será por ml

Al igual que en el ítem anterior, se llevará a cabo de acuerdo a lo indicado en los Planos de Detalle y, a las generalidades y unidades de medida que se detallan.

Generalidades de la construcción de cordón-banquina rectos (aplica a curvos):

Serán interrumpidos en su longitud por los puentes vehiculares, y serán de hormigón armado tipo H-21. Las superficies deberán quedar perfectamente alisadas y niveladas, permitiéndose tareas de reparación con posterioridad al desmolde de los mismos.

Estas especificaciones serán tenidas en cuenta para la construcción integral de cordón de hormigón de cemento Portland. Las dimensiones, el perfil transversal del cordón, así como la armadura, deberán ajustarse a las indicaciones de los Planos de Detalle.

Las juntas transversales de contracción y de dilatación deberán ser ejecutadas mecánicamente (aserrado) cada 3m.

El retiro de los moldes tendrá lugar cuando el hormigón vertido haya cumplido 24 horas como mínimo. Las armaduras se efectuarán con prolijidad y esmero, de acuerdo a detalles gráficos y escritos. Se deberá tener especial cuidado con el curado, debiendo ser el método a utilizar, el de membranas del tipo químicas de calidad reconocida (anti-sol al solvente), su utilización será aprobada por la Inspección de obra.

El hormigón deberá presentar una vez desencofrado, una estructura densa, homogénea y sin vacíos. Como evidencia de su compactación las caras vistas no presentarán huecos. Se demolerán los tramos deficientes ejecutados y se realizarán nuevamente a costa y cargo del Contratista, lo que no dará derecho a reclamos económicos alguno.

Replanteo.

En forma general, salvo excepción indicada en planos o por la Inspección, el fondo de las banquetas colectoras llevará la misma pendiente longitudinal que la de la calle.

Una vez finalizado el replanteo planialtimétrico de la obra, por la Contratista, será revisado por la Inspección, para lo que deberá contar con los elementos necesarios para su concreción y control.

Retiros de material dentro de la zona de obras

Los presentes trabajos contemplan la preparación y nivelación del terreno a emplazar cordón y banquina, el retiro del material sobrante producto de las excavaciones y/o restos de los materiales inservibles que se encuentren dentro de la zona de trabajos, definido como la zona pública de calle, y zonas que resulten afectados por las obras.

Con relación a los materiales sobrantes, el Contratista deberá trasladarlos y depositarlos fuera de los límites de la obra, en un todo de acuerdo a lo que disponga al respecto la Inspección.

Excavaciones, Demoliciones – Preparación y Acondicionamiento.

Una vez definidas las líneas y aprobado el replanteo por la Inspección de obra, se procederá a la ejecución de las excavaciones y demoliciones correspondientes. Cabe destacar que las cotas de nivel, serán las definidas en planos y/o las suministradas oportunamente por la Inspección.

Las demoliciones que eventualmente resulten necesarias se encontrarán incluidas dentro del precio del ítem 1.

La Contratista deberá contemplar que si en las tareas de ejecución de las excavaciones, dañase instalaciones de acometidas existentes, las mismas deberán ser reparadas en forma inmediata restituyendo el o los servicios; dichas reparaciones deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las reglas del arte del buen construir y las reglamentaciones vigentes, considerándose su costo dentro del precio unitario del ítem correspondiente.

Moldes

Los moldes deberán ser nuevos y/o en excelente estado (moldes deficientes no deberán estar en obra). Deberán estar perfectamente limpios y aceitados cada vez que se usen.

Los moldes serán metálicos, rectos y deberán contar con la dimensión necesaria. Debe contarse con la cantidad de moldes necesarios y suficientes para dejarlos en su sitio por lo menos doce horas, pudiendo la inspección de obra modificar dicho plazo si las condiciones climáticas del lugar lo permiten.

Armaduras.

Las dimensiones deberán ser las indicadas en los planos. También deberá tomarse las precauciones necesarias para evitar que los estribos queden flojos o fuera de la banquina. Se deberá respetar en un todo las exigencias solicitadas en documentación Técnica gráfica y escrita.

Las armaduras se colocarán en las zanjas y/o encofrados respetando las disposiciones, asegurando su posterior recubrimiento, inmovilidad durante el hormigonado, para lo cual se colocarán las barras, separadores y/o ataduras que fuese menester. Los extremos de las barras que conforman cada una de los tramos deberán estar provistos de escuadras conformes a detalle.

No se permitirán empalmes, en los tramos comprendidos entre junta y junta de dilatación.

Las juntas de contracción, construcción y dilatación respetarán en un todo el detalle gráfico y escrito adjunto, además de las consideraciones que considere oportuna la Inspección de obra. Antes de proceder al encofrado de la parte superior, la armadura será verificada y aprobada por la Inspección.

Se permitirá el uso de aceros de dureza natural tipo III, previa autorización expresa de la inspección de obra respecto a la marca del tipo de acero a utilizar. Para la aprobación del tipo de acero se utilizará lo normalizado por IRAM.

En lo referente a doblado y colocación de la armadura se efectuarán respetando las directivas de armado del CIRSOC 201, Capítulo 18.

Hormigonado.

Durante la ejecución de la obra y en forma parcial antes de proceder al hormigonado la Inspección de obra efectuará los controles necesarios para comprobar la correcta geometría, nivelación y trazado. El contratista suministrará el personal y elementos necesarios para efectuar dichos controles.

Todos los materiales componentes del hormigón a elaborar deberán cumplir con lo especificado por las normas IRAM desde el punto de vista de ensayos de calidad individuales de cada uno de ellos. La composición y características del hormigón, es decir, proporciones de cemento, agregado grueso, fino y agua se determinarán teniendo en cuenta los siguientes valores: factor cemento, relación agua – cemento, granulometría total de los agregados pétreos, asentamiento y resistencia a la rotura por compresión.

El contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. Periódicamente, o cuando el contratista desee cambiar los materiales por otros similares de otra procedencia, podrá hacerlo con aprobación previa de la inspección, siempre y cuando la calidad de los nuevos materiales conforme las exigencias.

El contratista solicitará con suficiente anticipación se apruebe la "Fórmula para la mezcla" por él presentada y que se propone cumplir en obra. Dicha fórmula consignará:

Marca y fábrica del cemento Portland a utilizar.

Tiempo de mezclado.

Factor cemento, proporción en peso de cada uno de los agregados pétreos que intervienen en la mezcla, relación agua – cemento, granulometría de los agregados totales y asentamiento.

Preparación, marca y dosificación de los aditivos que se tiene previsto emplear, siempre y cuando el pliego prevea su utilización.

Una vez adoptada y aprobada la "Fórmula para la mezcla", el contratista tiene la obligación de ajustarse a las condiciones en ella establecidas y garantizarlos a lo largo de la ejecución de la obra.

No se autorizará la ejecución de ninguna estructura o componente estructural sin contar con la aprobación previa del dosaje del hormigón a utilizar.

Las demoras provocadas en la obtención de mezclas aprobadas serán responsabilidad del contratista, quién deberá efectuar las presentaciones en tiempo y forma para no alterar el plan de trabajos.

Los equipos, herramientas y demás implementos usados en la construcción deberán ser adecuados para tal fin pudiendo la inspección exigir el cambio o retiro de aquellos que no resulten aceptables.

Finalizadas las tareas de encofrados, por tramos continuos (entre junta y junta) se procederá al hormigonado de cada tramo, tales tareas deberán responder a un plan aprobado previamente por la Inspección de Obra. Es obligatoria la presencia del Representante Técnico durante tales tareas. El hormigón a emplear en todos los casos será elaborado en planta dosificadora, tipo H 21 con un contenido mínimo de cemento de 250 kg/m³.

El Contratista proveerá los elementos necesarios para la realización de los ensayos y asumirá los gastos que su realización demande. La inspección podrá requerir a su juicio todos los ensayos que considere necesarios, pero como mínimo se fija en dos probetas cada 250 metros de cordón banquina.

Deberá incluir tareas de compactación con utilización de vibradores mecánicos, enrase y terminación, alisado longitudinal, terminación de bordes y control de superficies. La Inspección fijará las partes en que el hormigonado deberá hacerse en forma continua, también podrá prohibir esta tarea durante las horas de excesivo frío o calor.

Inmediatamente de finalizado el hormigonado, se tomarán los recaudos necesarios para evitar las posibles fisuras en las superficies, durante el periodo de fraguado. Producido el primer fragüe se protegerá de la intemperie las superficies no encofradas, con el fin de evitar la pérdida de agua de la masa colada. En un plazo no superior a las 48 hs. desde el hormigonado de la banquina, deberá ejecutarse el cordón superior, debiendo tener la precaución de asegurar la adherencia entre ambos hormigones.

Juntas de Construcción.

Las juntas de dilatación, serán controladas rigurosamente por la Inspección de Obra, quienes suministrarán los datos y detalles técnicos para cada caso en particular.

Las superficies de hormigón existentes a las cuales deba ligarse hormigón y las superficies de hormigón nuevo que hayan fraguado, serán consideradas como juntas de construcción.

Cuando la colocación del hormigón sea suspendida, deberán efectuarse los trabajos de preparación para anexar futuras obras, de manera de formar superficies lo suficientemente rugosas, y completamente limpias, debiendo proceder para esto, con la aplicación de cepillado y chorros de agua. Reanudado el trabajo, se limpiará perfectamente el hormigón colocado anteriormente, liberándolo de materias extrañas o espuma de cemento con herramientas apropiadas o picándolo, si no fuera suficientemente irregular la superficie sobre la cual se vaciará el nuevo hormigón.

Antes del iniciado del hormigonado sobre la junta de construcción, se la mantendrá perfectamente mojada por espacio no menor de media hora y se extenderá, en toda su superficie una capa de mortero de 1 cm de espesor, compuesta de una parte de cemento Portland y de 1,5 partes de arena o lechada espesa de cemento. Este mortero o lechada de cemento, se repartirá uniformemente para cubrir las irregularidades de la superficie, y sobre él, antes de que haya experimentado su fraguado inicial, se colocará el hormigón. La ubicación de las juntas de construcción deberá ser autorizada por la inspección. Una vez endurecido el hormigón, se procederá a limpiar la superficie que deberá ponerse en contacto con el nuevo hormigón.

Sellado de juntas.

Se ejecutarán siguiendo los detalles de los planos de proyecto. En su defecto deberán ser propuestas por el contratista para su aprobación. Los materiales a utilizar deberán cumplir con las normas de la D.N.V o las que indiquen la inspección de obra.

Protección y Curado.

Todo hormigón colocado en obra será curado durante un lapso no menor de siete (7) días corridos, contados a partir del momento en que fue colocado.

Antes de iniciar la colocación del hormigón, el contratista deberá tener a pie de obra, todo el equipo necesario para asegurar su curado y protección, de acuerdo a lo que se indica en estas Especificaciones, como ser tanques y depósitos de agua, o los materiales necesarios para realizar el tipo de curado que la Inspección de obra especifique en cada caso.

El método, o combinación de métodos de curado adecuado a la estructura o a parte de ella, como así mismo los materiales que para ello se emplean, deberán haber sido previamente aprobados, por escrito, por la inspección. Se aplicarán inmediatamente después de haberse colocado el hormigón, en forma tal de evitar el cuarteo, fisuración y agrietamiento de las superficies y la pérdida de humedad, deberá ser evitada durante el tiempo establecido como período de curado.

El hormigón fresco deberá ser protegido contra la lluvia fuerte, agua en movimiento y rayos directos del sol. El hormigón será convenientemente protegido contra toda acción mecánica que pueda dañarlo. Durante la colocación, y durante todo el período de curado, las aguas y suelos agresivos del lugar, se mantendrán fuera de contacto con el Hormigón.

El hormigón que se coloque durante el tiempo frío, será mantenido suficientemente húmedo durante el tiempo de curado, para evitar que el mismo sufra pérdidas perjudiciales de humedad. Durante los primeros siete días, se lo protegerá según lo indicado anteriormente. Durante el tiempo restante, el medio ambiente deberá ser mantenido a una temperatura superior a los 5°. Si hubiese peligro de heladas, se tomarán, asimismo, los cuidados especiales para su protección.

Como recomendación, para la protección y curado del hormigón, se indican los siguientes procedimientos:

a) Curado con agua

Si el hormigón es curado con agua, las superficies serán constantemente humedecidas, cubriéndolas con nylon o material similar, saturándose en agua. El agua que se utilice para el curado, será limpia y libre de sustancias, que puedan mancharlo o decorarlo si se trata de superficies expuestas a la vista.

Las juntas de construcción en las estructuras, deberán ser curadas, y las mismas deberán hallarse mojadas permanentemente, hasta que se proceda al hormigonado del tramo siguiente.

b) Curado con arena húmeda

Las superficies horizontales podrán ser curadas con arena húmeda. Deberán ser cubiertas con una capa de este material, uniformemente distribuida y de espesor mínimo de 5cm. La arena será mantenida constantemente saturada en agua durante el período de curado, correspondiente a la superficie en cuestión

c) Curado con membranas o pinturas tipo anti-sol o similar

Podrán utilizarse para el curado, otros métodos tales como: colocación de polietileno, membranas superficiales, etc. En todos los casos la Inspección de obra dará el método a utilizar, para la protección y el curado del hormigón.

Si se propone el empleo de membrana elástica transparente, el contratista o el fabricante, deberán tramitar previamente, el correspondiente certificado de aprobación expedido por un laboratorio aprobado por la inspección.

En todos los casos la inspección de obra, podrá ordenar un tipo de procedimiento de curado de los ya señalados. Salvo orden contraria de la inspección se realizará el curado con membranas o pinturas tipo anti-sol (solventada).

Desencofrado

Luego de fraguado el hormigón y de retirado los moldes, respetando un plazo mínimo de 24 hs, se deberá rellenar las excavaciones sobrantes hasta llegar al perfil transversal de proyecto, debiendo realizar la compactación convenientemente como lo especificado para terraplén en el rubro movimiento de suelos.

Posteriormente se retirará el material sobrante.

Medición y forma de pago

La medición del cordón-banquina de hormigón (completo) se hará por metro lineal aprobado por la Inspección de Obra y se medirá según ítem 3.1 o 3.2, según corresponda.

La medición se realizará de acuerdo con la sección dada por los planos de proyecto y las longitudes medidas en obra. Cabe aclarar que la excavación, relleno y demoliciones se deberá considerar dentro del precio del metro lineal a construir, así como el traslado de cualquier material de demolición o escombros.

Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, materiales para juntas, acero especial, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón; mano de obra, equipos, herramientas, etc. y toda otra erogación como la carga y el transporte de los materiales no aptos, hasta una distancia máxima de 5,00 Km, descarga y distribución en la zona de depósito indicada por la Inspección; por la colocación, perfilado y compactación de los suelos necesarios para el relleno y todo otro trabajo que fuera necesario realizar para su correcta terminación.

Resistencia del hormigón.

A los efectos de la recepción del cordón-banquina ejecutado durante una jornada, se moldearán tres series de tres probetas cilíndricas cada una (Norma IRAM 1524) para ser ensayadas a la compresión a los 28 días de edad (Norma IRAM 1546) con hormigón extraído de los pastones ejecutados. Una serie se moldeará al comenzar la jornada, otra al promediarla y la tercera al culminar la misma. Estas probetas tendrán como mínimo, cada una de ellas, una resistencia igual a la exigida en los planos de

proyecto, lo que dará una idea de la calidad del hormigón en cuanto al dosaje y calidad de los materiales intervinientes.

Espesores.

El control de espesores se efectuará en la forma que indique la inspección de obra y como mínimo cada 25 metros de cordón-banquina. Si los espesores resultan iguales o mayores a los que se exigen en los planos de proyecto, se considerará aprobado el tramo. No se admitirán espesores menores a los especificados, en este caso el contratista deberá remover el cordón banquina mal ejecutado y realizar un nuevo hormigonado a su exclusivo costo.

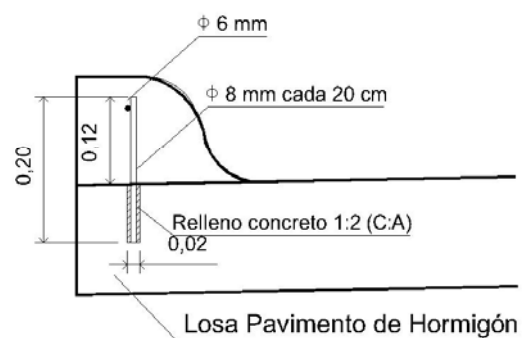
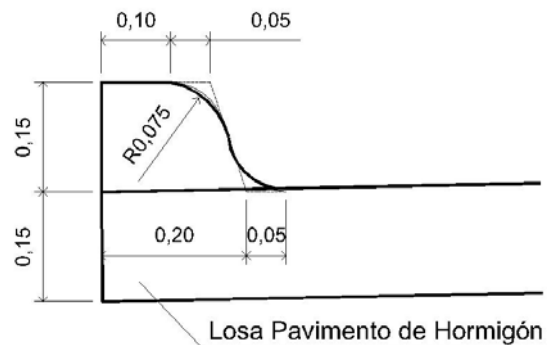
Todos los gastos y equipos necesarios para efectuar estos controles, estarán a cargo del contratista.

Ítem 4. Construcción de cordón banquina curvos: Esta tarea consiste en la construcción de cordones banquina curvos en la zona céntrica. Para la preparación de la subrasante y base de asiento de estas estructuras, se deberá considerar los explicitado en el apartado **“12. MOVIMIENTO DE SUELOS”**

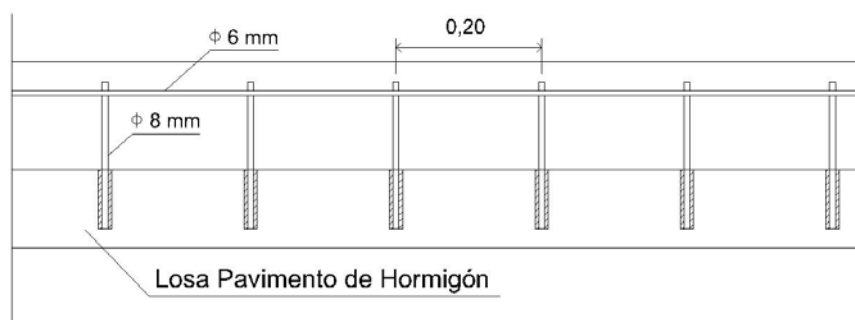
Ítem 4.1 Construcción de cordón (sin banquina): Esta tarea específica consiste en la construcción de cordones curvos en la zona céntrica, sobre subrasante y base ya aprobadas, sin incluir la construcción de banquetas, es decir, en aquellos lugares indicados por la Inspección y que se correspondan a condiciones donde no sea necesario la construcción de la banquina. La unidad de medida para cotizar será por ml

Al igual que en el ítem anterior, se llevara a cabo de acuerdo a lo indicado en los Planos de Detalle, en perfecta correspondencia con cabezales de esquina y, a las generalidades y unidades de medida que se detallan.

DETALLE CORDÓN PERFORADO



Detalle de Armadura



Ítem 4.2 Construcción de banquina sin cordón: Esta tarea específica consiste en la construcción de solamente banquetas curvas en la zona céntrica, sobre subrasante y base ya aprobadas, en correspondencia con cabezales de esquinas (según corresponda), sin incluir la construcción de cordones, es decir, en aquellos lugares indicados por la Inspección y que se correspondan a condiciones donde no sea necesario la construcción de la banquina. La unidad de medida para cotizar será por ml

Al igual que en el ítem anterior, se llevara a cabo de acuerdo a lo indicado en los Planos de Detalle y, a las generalidades y unidades de medida que se detallan.

Generalidades de la construcción de cordón banquina curvos

Cabe aclarar que este ítem, posee las mismas características y generalidades según los especificado en "Ítem 3. Construcción de cordón banquina rectos", con la diferencia que sus longitudes coinciden con el desarrollo de cabezales de esquina, con principio y fin de longitud en empalmes de cordones-banquetas rectos de ambas cuadras perpendiculares.

Moldes – Disposición de cordones curvos.

Los moldes deberán ser nuevos y/o en excelente estado (moldes deficientes no deberán estar en obra). Deberán estar perfectamente limpios y aceitados cada vez que se usen.

Los moldes serán metálicos y deberán contar con la dimensión necesaria. En las curvas, para la forma de las mismas, deberán emplearse moldes que se ajusten a ellas, adaptándose al ángulo existente y no permitiéndose en ningún caso la ejecución de poligonales. Debe contarse con la cantidad de moldes necesarios y suficientes para dejarlos en su sitio por lo menos doce horas, pudiendo la inspección de obra modificar dicho plazo si las condiciones climáticas del lugar lo permiten.

Ítem 5. Construcción de cunetas H° y apeaderos:

Las cantidades indicadas en FOP, afectadas por el precio unitario cotizado tiene como finalidad establecer un precio tope del llamado a licitación.

Esta tarea consiste en la construcción de cunetas en la zona céntrica. La unidad de medida para cotizar será por ml.

Ítem 5.1 Construcción de cunetas H° simple: Esta tarea específica consiste en la construcción solo de cunetas sin apeadero en la zona céntrica, en lugares donde sean indicados por la Inspección y que se correspondan a condiciones donde no sea necesario la construcción del apeadero de respaldo, o, en su defecto, el apeadero a construir no responda a una medida estándar sino que se deba ejecutar por metro lineal. El mismo se ejecutará de acuerdo a detalles en planos y lo indicado en las Generalidades del Ítem principal. La unidad de medida para cotizar será por ml.

Ítem 5.2 Construcción de apeadero ancho variable: Esta tarea específica consiste en la construcción solamente de apeaderos (de ancho variable) en la zona céntrica, en lugares indicados por la Inspección, de acuerdo a condiciones donde solo sea necesario la construcción del apeadero, sin la exigencia o presencia de cuneta de H°, de acuerdo a detalles en planos y lo indicado en las Generalidades del Ítem principal. El espesor mínimo a ejecutar es de 10 cm y el hormigón a utilizar será H-21. La unidad de medida para cotizar será por m².

Generalidades de la construcción de cunetas H° y apeaderos.

Los presentes trabajos contemplan la ejecución del Revestimiento de Cunetas in situ, con moldes del estilo municipal, ejecutadas en Hormigón tipo "C" – Clase H-21, con un contenido mínimo de cemento de 300 Kg/m³ y su colocación en los lugares establecidos, respetando dimensiones y secciones mínimas según requerimientos municipales.

Método Constructivo

Deberán construirse moldes metálicos robustos de fácil mantención y limpieza, respetando dimensiones necesarias y que se adaptare a la Cuneta de hormigón, según se indica en plano de detalle.

Se deben disponer de la suficiente cantidad de moldes a fin de no demorar las tareas en obra. Dichos moldes deberán estar siempre en óptimas condiciones, estos serán reemplazados cada vez que la inspección lo solicite. Al momento de su llenado deberán ser vibrados por medios mecánicos como vibrador de placa.

Diseño: es importante contar con un diseño adecuado que cumpla con las especificaciones técnicas y las normativas locales vigentes. Las paredes laterales se perfilarán de modo de asegurar un ancho constante en toda la excavación a fin de permitir uniformidad en la visual de las manzanas.

Las paredes internas deberán quedar totalmente lisas y libres de defectos entre esto también se contemplan las fisuras, siendo este motivo de reparación sin objeción alguna.

Preparación del terreno: es necesario preparar el terreno antes de comenzar la construcción de la cuneta. Esto incluye nivelar el terreno, eliminar obstáculos o materiales no deseados y colocar una capa de base o subrasante para proporcionar una superficie firme y nivelada sobre la cual se colocará la cuneta.

El fondo de cuneta será ejecutado a la profundidad de la rasante respectiva según planos y cotas asegurando también el correcto escurrimiento del agua de forma compatible a las condiciones de riego existentes.

En la excavación se eliminará todo resto de raíces, pastos u otro obstáculo. El material sobrante será retirado de la obra.

El piso de la excavaciones deberá quedar nivelado y compactado con medio mecánico tipo canguro y/o plancha hasta lograr una compacidad adecuada, ejecutándose el control través de control de pasadas de equipos.

Toda conexión existente que interfiera con dicha obra deberá ser modificada para tal fin y esto no derogara gasto alguno.

Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría

El fondo de la excavación tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección. El mismo deberá ser plano.

Durante la ejecución de la obra y en forma parcial antes de proceder al hormigonado la Inspección de obra efectuará los controles necesarios para comprobar la correcta geometría, nivelación y trazado. El contratista suministrará el personal y elementos necesarios para efectuar dichos controles.

Hormigonado:

El hormigonado de las cunetas será de hormigón simple con dosificación de acuerdo a mezclas y dosajes que forma parte del pliego, correspondiéndoles un hormigón tipo H-21.

Los fondos hormigonados quedaran perfectamente alisados con las pendientes establecidas en plano de proyecto. Las paredes laterales deberán quedar libres de espacios huecos y holladuras para lo cual se deberá vibrar el hormigón a fin de asegurar esta terminación. Una vez retirados los moldes de encofrado se deberá mojar abundantemente cada uno de los sectores hormigonados para asegurar un correcto curado de los mismos.

Las juntas de dilatación, serán controladas rigurosamente por la Dirección e Inspección de Obra, quienes suministrarán los datos y detalles técnicos para cada caso en particular.

Las demoras provocadas en la obtención de mezclas aprobadas serán responsabilidad del contratista, quién deberá efectuar las presentaciones en tiempo y forma para no alterar el plan de trabajos.

Los equipos, herramientas y demás implementos usados en la construcción deberán ser adecuados para tal fin pudiendo la inspección exigir el cambio o retiro de aquellos que no resulten aceptables.

El Contratista proveerá los elementos necesarios para la realización de los ensayos y asumirá los gastos que su realización demande. La inspección podrá requerir a su juicio todos los ensayos que considere necesarios.

La Inspección fijará las partes en que el hormigonado deberá hacerse en forma continua, también podrá prohibir esta tarea durante las horas de excesivo frío o calor. Al vertir la mezcla de hormigón en los moldes de la cuneta, es importante asegurarse de que el hormigón se coloque de manera uniforme, se nivele y se compacte adecuadamente para garantizar una distribución uniforme del hormigón y una cuneta sólida y duradera.

Inmediatamente de finalizado el hormigonado, se tomarán los recaudos necesarios para evitar las posibles fisuras de las superficies durante el periodo de fraguado. Para el curado deberá aplicarse un rociado de anti-sol (al solvente) inmediatamente luego de desencofrados los elementos. Una vez que el hormigón ha endurecido lo suficiente, se retiran los moldes y se limpian los bordes de la cuneta.

Producido el fragüe se protegerá de la intemperie las superficies no encofradas, con el fin de evitar la pérdida de agua de la masa colada.

Serán analizadas propuestas de hormigonado in situ y aprobadas por inspección.

Medición y forma de pago

La ejecución de Cunetas in situ se medirá y pagará por Metro Lineal (ml) de cuneta terminada y, lateral rellenos, compactado, limpio y sin material sobrante.

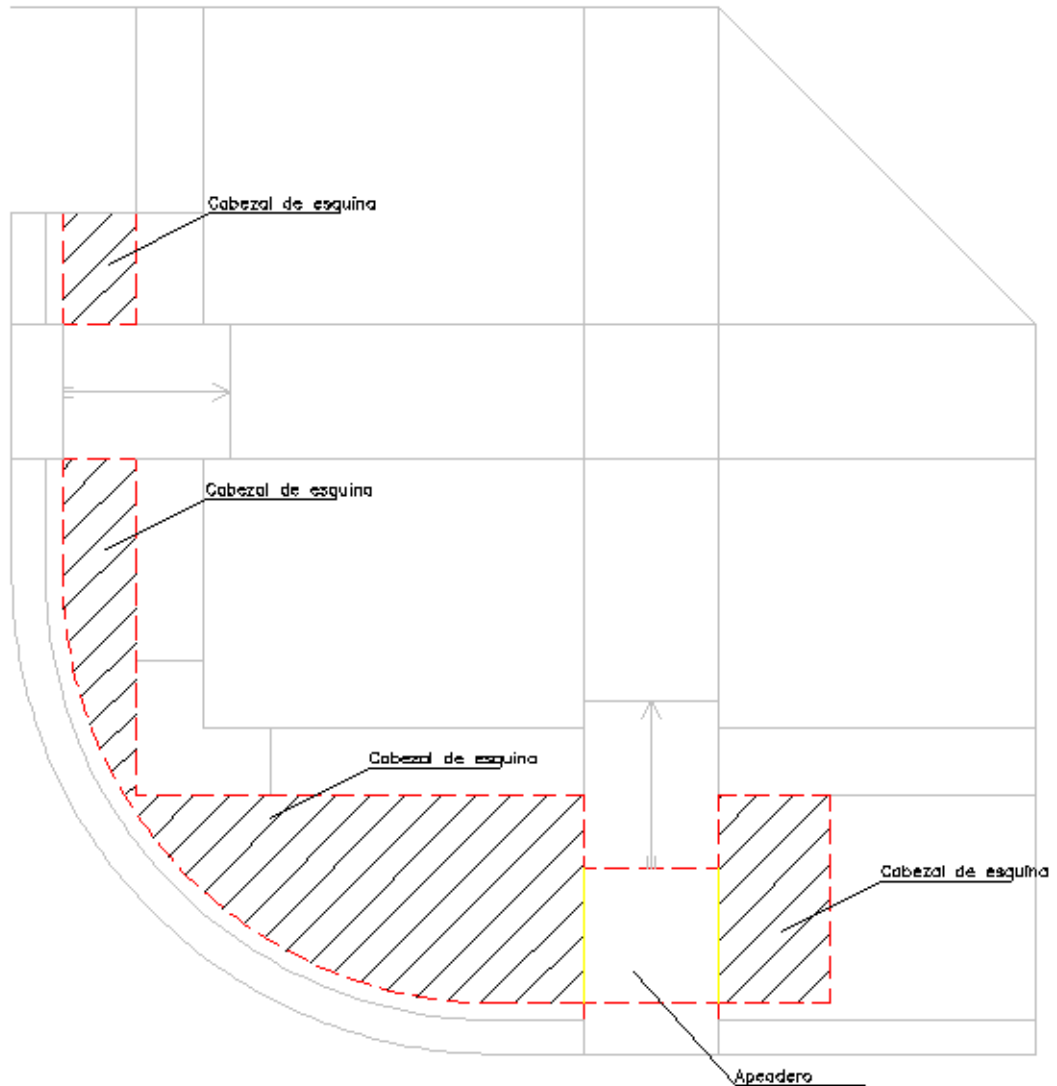
Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado.

Ítem 6. Construcción de esquinas de acuerdo a perfil tipo:

Esta tarea consiste en la construcción de esquinas en la zona céntrica de acuerdo a un perfil tipo especificado.

Ítem 6.1 Cabezales de esquina (considerar toda la superficie de H° simple comprendida por el cabezal)

: Esta tarea específica consiste en la construcción de hormigones simples en cabezales de esquina, en la zona céntrica. Se tendrán en cuenta aquellos espacios comprendidos entre las losas de hormigón armado y los cordones-banquinas curvos según siguiente detalle:



Se deberá cotizar por m², atento a que todas las esquinas difieren en medidas, y el valor a indicar en FOP.

Para este ítem no se tendrán en cuenta las rampas para discapacitados y se contemplará lo que indique la Inspección de Obra oportunamente, tomando como referencia lo indicado en Planos de Detalles y en las Generalidades del Ítem principal. El espesor mínimo a ejecutar es de 10 cm y el hormigón a utilizar será H-21. La unidad de medida para cotizar será por m².

Ítem 6.2 Rampas para Discapacitados (m² de rampa de H°A°): Esta tarea específica consiste en la construcción de Rampas de hormigón armado para Discapacitados, de 12 cm de espesor, en la zona céntrica. Para este ítem se tomará como referencia lo indicado en Planos de Detalles y en las Generalidades del Ítem principal.

Las mismas se cotizarán por metro cuadrado, con un ancho mínimo según lo especificado en detalle, y de un largo tal que se cubra el ancho de cuneta. Los tramos hacia un lado y otro de la rampa serán considerados como apeadero o como vereda, y se certificarán en dichos ítems.

Ítem 6.3 Alcantarillas Completas: Esta tarea específica consiste en la construcción de secciones de hormigón armado exclusivamente en cabezales de esquina, según plano en un desarrollo longitudinal promedio de 10 metros.

Ítem 6.3.1 Construcción de losa de H° A° Esta tarea específica consiste en la construcción de la losa de hormigón armado, situada en cabezales de esquina, se ejecutarán con Hormigón H-21 en correspondencia con medidas y detalles de armado que conforman el presente pliego. El pago del ítem se ejecutará por ml.

Ítem 6.3.2 Rejillas para Alcantarilla: Esta tarea específica consiste en la construcción y colocación de rejillas metálicas de acuerdo a detalles constructivos adjuntos, y se certificarán por unidad una vez colocadas. Se deberán fabricar de acuerdo a detalles y se fijará la rejilla al marco mediante el uso de cadena soldada en sus dos extremos.

Generalidades de la construcción de esquinas de acuerdo a perfil tipo.

Se ejecutarán los cabezales de esquina, de acuerdo a los planos de detalles, y se respetarán los niveles de las manzanas existentes. Se buscará la continuidad en cunetas, apeaderos y en el caso de los cordones-banquinas, mediante la utilización de molde curvo, manteniendo la altura y/o niveles de esquina según niveles otorgados por el municipio. El cruce peatonal se mantendrá a nivel de calle mediante la construcción de rampas de hormigón armado para minusválidos como continuidad del cordón-banquina y finalizando en cabezal de esquina.

Las esquinas serán resueltas de acuerdo a medidas indicadas en Planos de Detalle.

Los hormigones serán del tipo H-21, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg /m3.

Replanteo: La determinación de las líneas de veredas, respetaran en un todo a lo detallado en plano adjunto y a las disposiciones de la Municipalidad, quien por medio de la Dirección e Inspección Obra, transmitirá para cada caso en particular, con el fin de ser replanteada en obra por la Contratista.

Una vez finalizado el replanteo planialtimétrico de la obra, por la Contratista, será revisado por la Dirección Técnica para lo que deberá contar con los elementos necesarios para su concreción y control. Una vez finalizado tal control se autorizará la continuidad de los trabajos.

Materiales de Demolición y Escombros: A los efectos de proceder a la cotización, la Contratista deberá considerar que la totalidad de los materiales extraídos productos de la preparación de la superficie y/o movimiento de suelos, el material sobrante y/o restos de los materiales inservibles, 1. Método Constructivo deberán ser retirados del predio afectado a la obra diariamente.

Tales trabajos se encuentran incluidos en el ítem 1.4.

Excavaciones: Este trabajo comprende la excavación de la sección existente hasta alcanzar las dimensiones del Proyecto.

Rige para los presentes trabajos las siguientes complementaciones:

a) Limpieza del Terreno: La Contratista deberá realizar la limpieza de la franja de ocupación de las excavaciones. La limpieza del terreno consistirá en la extracción de árboles, arbustos, raíces, tocones, así como también la remoción de todo otro impedimento natural o artificial, como ser caños de desagües pluviales, etc., debiendo transportar y depositar los residuos resultantes en el lugar que indique oportunamente la Inspección.

b) Respetando los anchos de fondo y cotas de solera previstas en los planos de Proyecto, se comenzará la limpieza y excavación del fondo y taludes de las cunetas existentes.

- c) No deberán realizarse excavaciones por debajo de la cota de desagüe indicada, corriendo por cuenta de la Contratista la reposición de los materiales excavados indebidamente.-
- d) El producto de la excavación y limpieza será transportado y depositado en el lugar que indique la Inspección.-
- e) El talud de las excavaciones será de 1,00v: 0,167h, debiendo dar a las paredes y fondo una terminación adecuada y libre de materiales sueltos que permita el futuro recubrimiento con hormigón.-
- f) No se impondrá a la Contratista restricciones en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales.-
- g) La Contratista será única responsable de cualquier daño, desperfecto, perjuicio directo o indirecto, que sean ocasionados a personas, a las obras mismas o a instalaciones próximas derivados del empleo de sistemas de trabajos inadecuados y de falta de previsión de su parte.-
- h) La Inspección podrá exigir a la Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del sistema de trabajo elegido, a fin de tomar la intervención correspondiente sin que ello exima a la Contratista de su responsabilidad.
- i) Equipos: Los equipos a incorporar para la ejecución de estos trabajos, serán propuestos por la Contratista y aprobados por la Inspección, debiendo reunir las condiciones adecuadas a las características de los trabajos a realizar y contar con la versatilidad necesaria para conseguir una terminación adecuada de los mismos.-

Armaduras y Hormigones: El cabezal de esquina y rampas se ejecutarán de acuerdo a las presentes especificaciones, se efectuará con hormigón H-21 en las dimensiones indicadas en los planos. La terminación será alisado a la llana con un perímetro alisado de diez centímetros (5cm) de ancho y con un espesor de doce centímetros (12cm). Las juntas se rellenarán con material bituminoso.

Se materializará una armadura en la losa del cabezal de esquina según plano de detalle. Esta armadura se colocará de manera de garantizar un recubrimiento mínimo de 3,00 cm.

Las barras de hierro que se utilizarán serán de ACERO Tipo III – ADN – 420, en los lugares y con las dimensiones, espesores, cotas, armaduras y pendientes de fondo indicadas en la documentación y de conformidad con las especificaciones técnicas y métodos constructivos aquí indicados.

El Contratista proveerá los elementos necesarios para la realización de los ensayos y asumirá los gastos que su realización demande

La compactación del hormigón será eficaz. La Dirección y/o Inspección fijara las partes en que el hormigonado deberá hacerse en forma continua, también podrá prohibir tales tareas durante las horas de excesivo frío o calor.

El hormigonado de las cunetas será de hormigón simple con dosificación de acuerdo a mezclas y dosajes que forma parte del pliego, correspondiéndoles un hormigón de 300kg/m³.

Los fondos hormigonados quedaran perfectamente alisados con las pendientes establecidas en plano de proyecto. Las paredes laterales deberán quedar libres de espacios huecos y holladuras para lo cual se deberá vibrar el hormigón a fin de asegurar esta terminación. Una vez retirados los moldes de encofrado se deberá mojar abundantemente cada uno de los sectores hormigonados para asegurar un correcto curado de los mismos.

Las juntas de dilatación, serán controladas rigurosamente por la Dirección e Inspección de Obra, quienes suministrarán los datos y detalles técnicos para cada caso en particular.-

Inmediatamente de finalizado el hormigonado, se tomarán los recaudos necesarios para evitar las posibles fisuras de las superficies durante el periodo de fraguado; Producido el fragüe se protegerá de la intemperie las superficies no encofradas, con el fin de evitar la pérdida de agua de la masa colada.

Para el curado deberá aplicarse un rociado de anti-sol(al solvente).

Rejas de limpieza "L" cabezal de esquina

El ítem contempla la Ejecución y Colocación de Rejas Metálicas con marco perimetral por ángulo Perimetral PNL 1" x 3/16" de para todas las esquinas, Conformadas por ángulo Perimetral PNL 2" x 3/16" y la pisadera de la rejillas será de perfil T 1 1/4" x 1 1/2"x 1/8" colocados cada 60mm. La contratista deberá proveer y colocar las rejas en cabezal de esquinas las mismas deberá estar pintado con dos manos de esmalte sintético de doble acción color a designar por la inspección.-

La geometría de cada una de estas rejas deberán verificarse en cada esquina donde se coloquen, ajustándose los ángulos acordes a los ejes de cunetas, quedando estas paralelas a los ejes de cordones aledaños.

Al momento del hormigonado de la losa de esquina deberá dejarse un hierro anclaje para poder vincular la reja mediante una cadena gruesa metálica anti vandálica aprobada por la inspección la cual deberá soldarse a fines de evitar su sustracción.

Medición y forma de pago

El precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, demoliciones, saneamientos, transportes, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, acero especial, madera para encofrado, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

7. LIMPIEZA FINAL

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, el Contratista retirará todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, y ejecutará el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

La disposición final de estos materiales deberá acordarse con la Inspección, la cual exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición.

Todos los gastos que demanden el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

8. ACONDICIONAMIENTO DE YACIMIENTOS

Al finalizar la extracción del material de aporte, el yacimiento de suelo, para la ejecución de las obras, deberá ser acondicionado regularizando sus taludes, garantizando el escurrimiento de aguas pluviales o subterráneas, de forma de no conformar reservorios, temporarios o permanentes. Se

eliminarán los taludes inestables, excavaciones abruptas, y todo aquello que pueda significar riesgo o peligro para personas, animales o bienes de terceros.

Los trabajos deberán evitar desvíos de cursos naturales de agua, permanente o temporario, cauces aluvionales que puedan poner en riesgo propiedades cultivadas, instalaciones agropecuarias, líneas eléctricas, construcciones viales, etc.

El acondicionamiento de la topografía de los yacimientos, debe guardar relación con el paisaje del entorno.

Serán además, por cuenta y cargo del Contratista, todos los costos y responsabilidades asociadas al acondicionamiento final de los sectores de trabajo, según las normativas establecidas por las autoridades competentes para estas actividades, a las que se suman las específicas exigidas en la presente obra.

En todos los casos el Contratista deberá respetar lo indicado por las leyes vigentes:

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y Decreto reglamentario.

Ley No 6082/93, Decreto Reglamentario No 867/94, sobre Tránsito de Personas y de Vehículos y el Transporte de Personas y de Carga dentro del Sistema Público de Circulación Terrestre de la Pcia. de Mendoza.

Ley N° 24557, Riesgos del Trabajo.

Decreto 911/96, Higiene y Seguridad en el Trabajo para la Industria de la Construcción y Resolución Reglamentaria de la S.R.T.

Ley 5961 de la Provincia de Mendoza, Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente.

9. MANTENIMIENTO DE CALLES AFECTADAS A OBRA

La Contratista proveerá operarios y materiales necesarios, bajo supervisión de la Inspección, para la realización de tareas de mantenimiento que comprenderán lo que a continuación se detalla:

Conservación y Mantenimiento de las cunetas y veredas.

Reparaciones de roturas de mangueras de agua potable a los frentistas afectados por las obras.

Para el cumplimiento de las tareas propuestas en los puntos 1) y 2), la contratista deberá disponer de un grupo de trabajo conformado por obreros de sexo masculino, con edades comprendidas entre los 21 y 50 años. Este grupo desarrollará sus trabajos durante días de trabajo en la obra.

Para el cumplimiento del servicio, la contratista debe proveer mano de obra, herramientas, equipos, o lo necesario para que el servicio resulte eficiente y completo.

10. DETALLES

Generalidades de Veredas

Las veredas se construirán desde la línea municipal, con un ancho de 1.20 metros, un espesor de 0.10 metros, pendiente longitudinal que acompañe la que corresponda a la calle y pendiente transversal mínima 2%.

Se realizarán juntas de dilatación cada 1.20 metros, mediante paños alternos a tope, de modo de lograr paños lo más cuadrados y regulares posibles a lo largo de toda la longitud de la vereda.

Tendrán una terminación tipo barrido realizado en sentido transversal a dicha línea (L.E.M.) y con matacanto (ancho 5 centímetros) en todo el perímetro del paño.

En aquellos lugares donde se encuentren registros, cajas de agua, etc. también deberá realizarse en su perímetro la terminación con matacanto.

El terreno debajo de las veredas deberá ser compactado con equipos adecuados y humedecido, de forma de que no quede material suelto antes de proceder al colado del hormigón. En los casos que sea necesario (por falta de material para lograr los niveles o bien por reemplazo del material existente por ser éste inadecuado), se deberá realizar aporte de material estabilizado del tipo Pequenco.

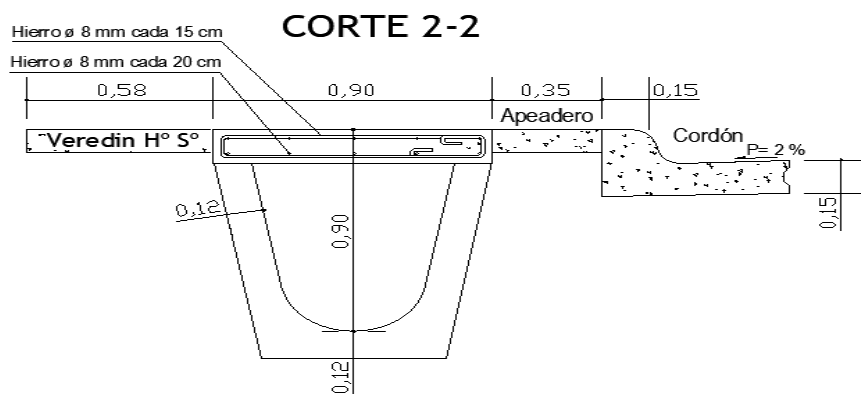
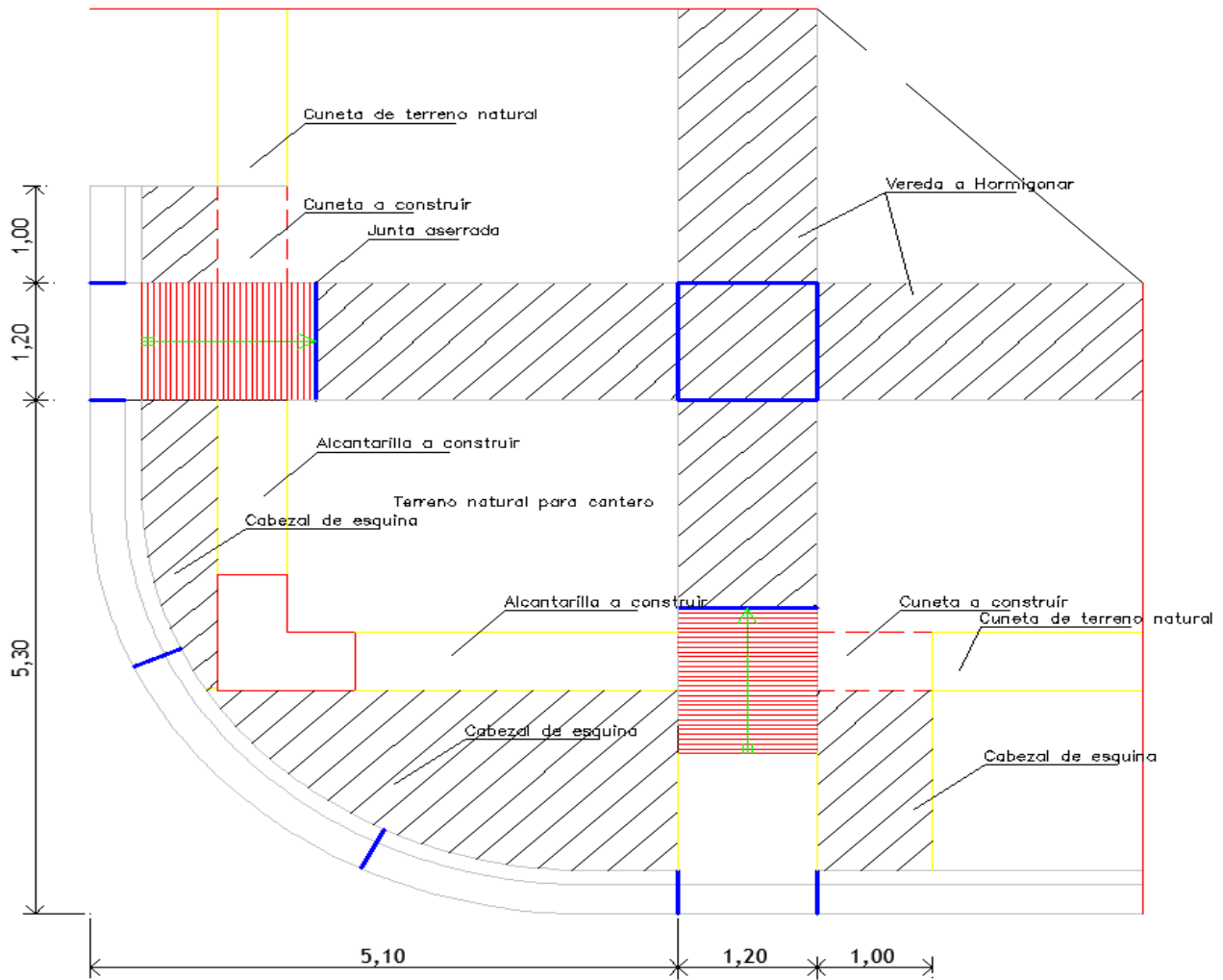
Se deberá realizar el curado del hormigón en todas las superficies con Antisol, base solventada, colocándolo de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

El sellado de juntas, donde corresponda, se deberá ejecutarse de forma prolija, con material bituminoso tipo Sica Sella Vial. El espacio de la junta deberá ser sopleado, debiendo quedar libre de partículas sueltas; inmediatamente deberá ser colocado el relleno cuidando especialmente de que no quede producto sobre la superficie de la vereda.

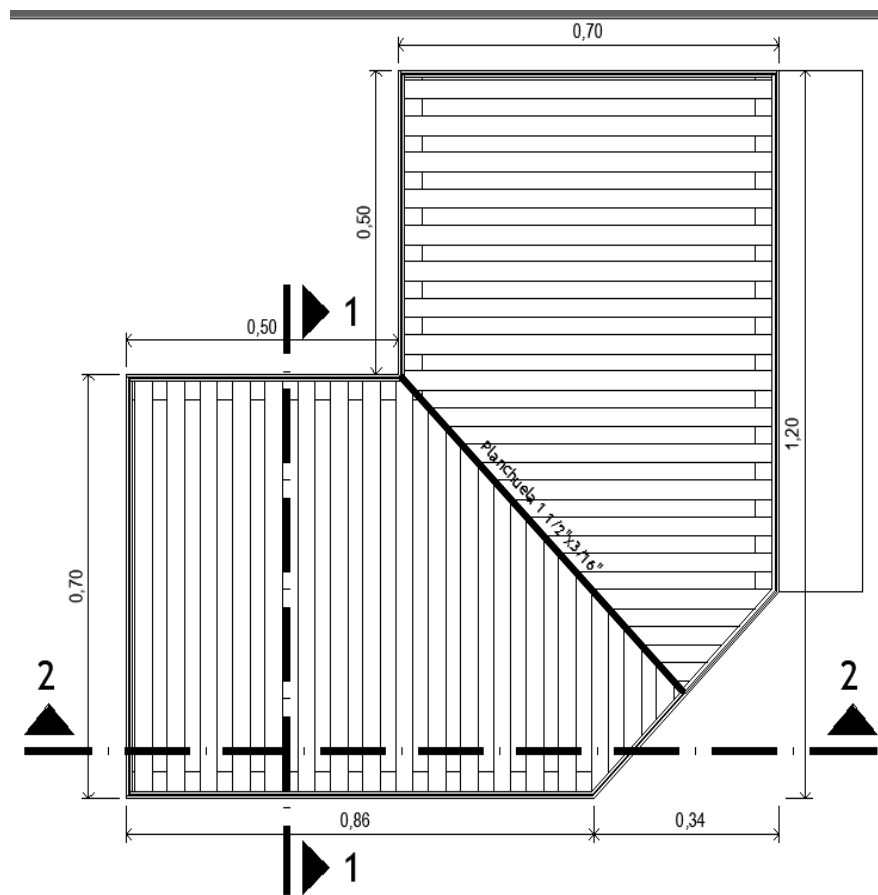
Generalidades de las Esquina tipo

Las esquinas deberán ejecutarse de acuerdo a los detalles expuestos. Tanto las rampas como la ochava deberán poseer terminación tipo barrido, con matacanto (ancho 5 centímetros) en todo el perímetro del paño; las losas irán con terminación fratasada.

Tanto las rampas como las losas, serán de 15 centímetros de espesor. Las rampas tendrán armadura de hierro nervurado de 6mm cada 15 centímetros en ambas direcciones; por otro lado, las losas serán armados con hierro de 8mm cada 15 y 20 centímetros según detalles.



Además, se deberán colocar las rejillas de limpieza en cada losa de esquina, dejando prevista su colocación a la hora del hormigonado.



A las rejillas deberá aplicarse tratamiento con esmalte sintético+convertidor de óxido color negro o rojo, en todas las superficies que componen la estructura de rejilla.

Cabe mencionar que, en aquellas cuadras donde solo se realice un lateral de cuneta, a modo de dejar terminada la esquina se deberá ejecutar el tramo de cuneta correspondiente por debajo de la losa.

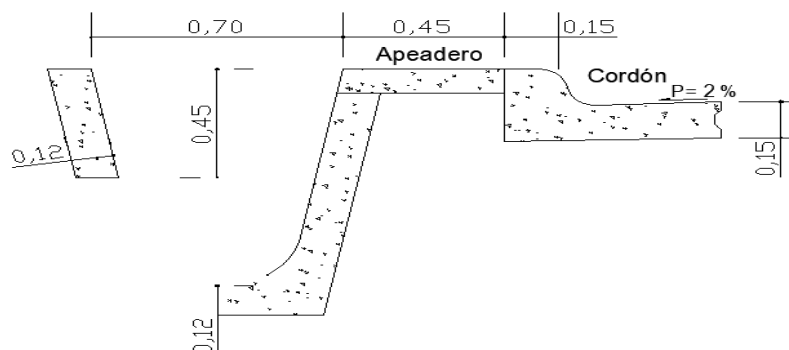
Generalidades de la Cuneta

Responderá al perfil transversal tipo adjunto, de sección tolva, espesor 12 centímetros y profundidad 90 centímetros, de hormigón H21 simple.

La pendiente longitudinal, será coherente con la que corresponda a la calle y que, además, permita el libre escurrimiento del agua.

Para permitir el riego de los arboles, se efectuarán cortes en la sección de cuneta de modo de generar superficies filtrantes.

Donde corresponda, se efectuará el corte desde el punto más bajo de la cuneta hasta 45 centímetros medidos desde la superficie superior de la sección, tal como se indica a continuación:



Generalidades del Cordón Banquina

El proyecto prevé la construcción de cordones banquina de hormigón armado de acuerdo a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos de detalle.

Se deberán realizar las curvas tanto del cordón como de la banquina en las esquinas de las calles según plano de detalles y los respectivos empalmes con los cordones existentes de otras calles afectadas a la obra.

Se deberá interrumpir la continuidad del cordón en rampas en esquina y para 1 (UN) ingreso vehicular por propiedad catastral, de acuerdo a base de datos municipales. También, podrán interrumpirse los cordones en puentes de ingresos peatonales, en propiedades cuyo propietario certifique formalmente mediante documentación que avale discapacidad motriz. La interrupción deberá tener una terminación a 45°, evitando bordes angulosos, incluyendo este trabajo en el encofrado. No se permitirán cortes o aserrados una vez fraguado el hormigón.

Los moldes para la construcción deberán cumplir con los siguientes requisitos:

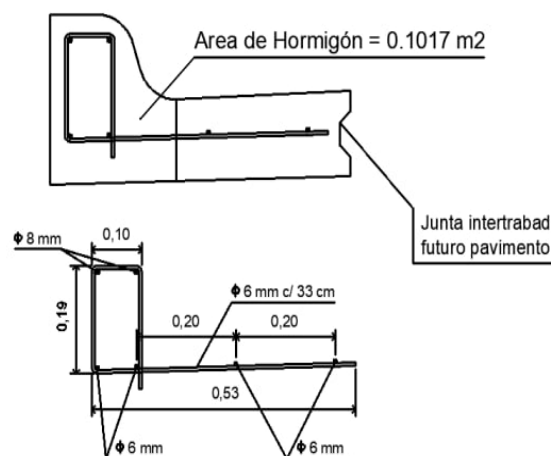
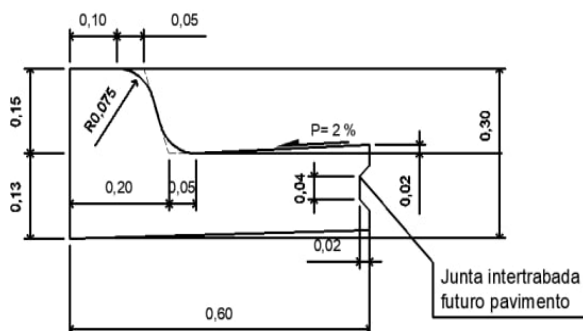
Deben ser de material metálico, en perfecto estado de conservación.

Deben contar con chanfle para respetar las curvaturas.

El sistema de sujeción de encofrado deberá ser tal que tenga la resistencia adecuada para ser hormigonados sin que sufra deformaciones inadmisibles. No se podrán utilizar elementos tales como alambre, hierro de construcción, madera, o cualquier otra fabricación in situ para evitar la deformación de los encofrados.

Se deberán lubricar con un material o una solución que no manche el cordón.

Se preverá para desagües, 5 cortes como máximo por cuadra en cada cordón, de 10 cm de ancho a 45° en planta, los cuales deberán conformarse en el encofrado.



Nota: Longitud máxima de separación de juntas = 3,00 m

11. DEMOLICIONES

La tarea consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de aquellas estructuras existentes, tanto sean cordones, banquetas, cunetas o veredas que la Inspección indique o obstruyan o que impidan la construcción de las obras proyectadas y, de todo elemento que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento de los elementos a construir, reacondicionar y/o a readecuar. Los trabajos de demolición se realizarán en cualquier lugar afectado en el radio de la obra. Se demolerán los elementos no recuperables (tales como hormigones, postes, cabezales, cunetas, veredas, cordones, banquetas y otros similares) y aquellos prefabricados que puedan ser reutilizados a criterio de la Inspección (tales como: maderas, tubos de hormigón armado o chapa, cabezales, perfiles, vigas metálicas, nomencladores, etc. no indicados en forma expresa en otro ítem de obra) deberán ser extraídos y recuperados – según su estado - cuidadosamente, evitando su rotura y puestos a disposición de la Inspección. Al efectuar estos trabajos, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean éstas de superficie, aéreas o subterráneas, que deban conservarse, debiendo reparar a su exclusivo cargo los daños que eventualmente pudieran producirse a las mismas. No podrá iniciarse la demolición de la estructura sin autorización de la Inspección de la obra, indicando el método y el equipo que empleará en la ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar. Esta autorización no eximirá al Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos. Cualquiera sea la circunstancia que impida el trabajo en seco, los gastos de construcción de ataguías, obras de desvíos, tablestacados provisionales, apuntalamientos, bombeo, etc y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos serán por cuenta del Contratista, y su costo se considerará incluido en el presente ítem. Los escombros, producto de lo derribado, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares que indicará oportunamente la Inspección de la obra. El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado. Se deberá asegurar la continuidad del tránsito de vehículos durante la realización de los trabajos y posterior construcción o adecuación de las obras de arte, mediante la construcción de pasos provisionales y cuando la Inspección lo estime necesario. La magnitud y complejidad de los

pasos provisorios a construir deberá ser acorde a la importancia de la vía y de acuerdo a las normas de la Municipalidad de Malargüe; D.N.V (en caso de afectación de Av. San Martín); ó empresa concesionaria correspondiente (prestadoras de servicio afectadas). La Inspección podrá autorizar que no se realicen tales pasos provisorios, en caso de mediar autorización escrita del o de los organismos oficiales, privados y/o empresas concesionarias del servicio con jurisdicción en la vía sobre la cual se intervendrá. Además, podrá solicitar al Contratista que gestione la autorización correspondiente ante organismos, que no siendo responsables directos de la vía de comunicación, hacen uso frecuente de la misma.

Forma de medición y pago Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán de acuerdo a lo que se indique en cada ítem, al precio del contrato establecido para el ítem. Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y descarga del producto de demolición y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, a lo indicado en los planos e instrucciones impartidas por la Inspección. La demolición o extracción de aquellos elementos prefabricados o premoldeados no especificados en otro ítem (maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas, nomencladores y otros similares) no recibirá reconocimiento particular alguno y se consideran incluidas dentro del precio del ítem.

12. MOVIMIENTO DE SUELOS

Subrasante: Se aplicará en cordones y banquetas a construir. El material NATURAL EXISTENTE en las calles deberá ser removido de acuerdo a los niveles de proyecto en un espesor variable entre 0,10 y 0,20 m, para posteriormente rellenar con material para base. Se deberá retirar y transportar el suelo a escombrera municipal o donde lo indique la Inspección. Posteriormente se procederá a estaquear hasta cotas de proyectos y la Contratista deberá perfilar y humectar toda la superficie a trabajar. Este trabajo incluirá la limpieza del terreno dentro de la zona de trabajo conforme con lo señalado. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejados al descubierto por la misma. Si a juicio de la Inspección el material a la cota de la subrasante no fuera apto, la excavación se profundizará en todo el ancho de la banquina hasta 0.20 metros como mínimo, por debajo de la cota de la subrasante proyectada y se rellenará con suelo de mejor calidad. Previo al corte del terreno natural, la Empresa deberá coordinar con AYSAM dichos trabajos para evitar la rotura de válvulas esclusas, hidrantes y cámaras brasero. En caso de rotura de acometidas de gas y agua a viviendas, la reparación inmediata será a cargo de la Empresa, contando con la cuadrilla y materiales acordes a la rotura; todo supeditado por la coordinación e inspección de Ecogas y AYSAM respectivamente. Se deberá prever la colocación de caño camisa según instrucciones y aprobación de AYSAM, para la sobre elevación de las cajas brasero correspondiente a nivel de calzada terminada.

Preparación de la Subrasante: Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación para el recubrimiento base a construir. Este trabajo consistirá en la humectación, nivelado, perfilado y compactación con control de pasadas de equipo considerando un mínimo de 5 pasadas, las cuales quedan supeditadas a la aceptación de la Inspección, la cual podrá requerir mayor cantidad de pasadas, si así lo considera necesario. La Inspección podrá solicitar la remoción de terreno de subrasante cuando la características del mismo no coincidan con la tipología del terreno natural, a criterio de la Inspección, lo cual no conllevará mayores costos. La superficie a intervenir estará dada por la longitud y ancho del proyecto.

Construcción: La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos u ordenados por la Inspección y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad exigida para los 0,15 metros superiores de la base. El mismo deberá prever que puede resultar necesario realizar la extracción de hasta los 0,20 metros

superiores y proceder luego al escarificado y recompactación de la base de asiento resultante, previo a la recolocación y compactación del material extraído. El material que en alguna parte de la subrasante demuestre que no puede ser satisfactoriamente utilizado deberá ser totalmente excavado y reemplazado por suelo apto extraído y transportado de los sitios elegidos por el Contratista y aprobado por la Inspección. Al realizar acciones de compactación, el área deberá vallarse, sectorizando el área de trabajo de modo que este pueda identificarse fácilmente. Una vez terminada la preparación de la subrasante en esa sección de la calle, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa superior. Se procederá a construir esta capa según cotas de proyecto. Los niveles longitudinales a respetar serán los definidos por los niveles de alcantarillas existentes, salvo que la Inspección determine niveles diferentes si las condiciones topográficas así lo requieren, prevaleciendo como criterio general la obtención de una pendiente longitudinal constante entre tramos (cuadras) y nunca superando una pendiente máxima de 1%.

Condiciones para la Recepción: La Inspección hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de Conformidad de la subrasante y el fondo de la caja para ensanche que deberá tener, en los 0,20 metros superiores.

Base: Se aplicara en cordones y banquetas (rectos y curvos). La curva granulométrica para el material de base se deberá ajustar a los siguientes límites, a costa del Contratista:

Tamiz	% Pasa
51 mm (2")	
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (N° 4)	35-60
2 mm (N° 10)	25-50
420 u (N° 40)	15-30
74 u (N° 200)	3-10

La Empresa deberá grillar y acopiar una cantidad máxima de 100 m³ de material de base en cantera, y previo al transporte del mismo a la obra, la Empresa deberá pedir la Inspección de la curva granulométrica por parte de personal del Municipio, control que se repetirá cuando el material esté puesto en obra. El resguardo del material grillado es a exclusivo cargo del contratista. Sobre la subrasante preparada se comenzará a colocar la capa de base. El espesor de esta capa será de 0,15m compactada. La colocación de este suelo en obra, se hará en una sola capa. Se deberá idear una secuencia operativa tal que se minimice el tiempo de exposición de la capa expuesta a la intemperie. La compactación se realizará hasta lograr una densidad aparente del 98% de la densidad Proctor Estándar. Para la compactación se sugiere el uso de un rodillo autopropulsado vibrador. Las capas que se alteren por discontinuación de la secuencia constructiva, y que evidencien variaciones en su humedad, producidas por desecación o precipitaciones u otros motivos, deberán ser removidas hasta la desaparición de la alteración. Los sectores de trabajo se encontrarán debidamente señalizados a fin de ayudar al ordenamiento de las actividades, y conocimiento permanente de los

Sectores donde se encuentran las tareas en ejecución.

Compactación: La compactación de la capa se realizará en el total del ancho incluido más un sobre ancho de alrededor de 20 cm. Se deberá obtener una densidad aparente seca del suelo del 98% de la densidad aparente seca Proctor. Se sugiere el uso de rodillo autopropulsados para realizar la compactación. Al realizar acciones de compactación, el área deberá vallarse, sectorizando el área de trabajo de modo que este pueda identificarse fácilmente.

Pérdida de condiciones de la capa, en caso que una capa compactada pierda las condiciones logradas por la compactación y nivelación, se efectuará el siguiente procedimiento:

- a) Si la humedad de la capa se encuentra hasta 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá solamente al agregado de agua.
- b) Si la humedad se encuentra más de 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá a la humectación correspondiente, homogeneización del material y recompactado.

Perfilado: Finalizada la colocación de LA BASE, se perfilarán las zonas trabajadas de cada calle materializando una pendiente correspondiente.

Condiciones de recepción: La recepción de la capa de base tendrá las siguientes etapas:

- Aprobación del grado de compactación y nivelación en banquetas previo al hormigonado de las mismas en un lapso no mayor a 24 hs. Se realizarán 3 pruebas de densidad por banquina por cuadra.

. Limpieza general final de obra. Deberá realizarse la limpieza final de obra y los residuos generados trasladarse a los sitios apropiados a tal fin, cubierta sanitaria Municipal o Escombrera Municipal.

Plan de Inspecciones y ensayos: El Contratista deberá facilitar a la inspección los medios necesarios para:

- a) Determinación de la humedad óptima y densidad máxima por ensayo Proctor estándar, ejecutando una medición en un mínimo de tres (3) por cuadra por capa a compactar.
- b) Determinación de altura de la capa distribuida, con igual cantidad de muestras al punto anterior.
- c) Determinación de la granulometría.
- f) Inspección final: 1- Inspeccionar o ensayar e identificar según las especificaciones técnicas y los planos el artículo o la actividad finalizada de acuerdo con el plan de inspección y ensayo. 2- Verificar que el artículo o la actividad finalizada haya sido inspeccionado o ensayado en todos los puntos indicados en el plan de inspección y ensayo y también, que los registros correspondientes estén debidamente conformados. 3- Identificar mediante etiqueta o sello u otro método eficaz la aceptación final del artículo. La identificación de aceptación deberá ser firmemente adherida al artículo de forma tal que este sea rápidamente identificable. La superficie final quedará lo más cerrada posible, sin huecos. Se puede utilizar un poco de arena o suelo cemento para emparejar las áreas más rugosas, pero estos rellenos se debe compactar antes de colocar la cama de arena final. Todos los excedentes de material de subrasante y base que se puedan generar se aprobarán por escrito, para ser colocados en el destino que indique la Inspección.

12.1 Preparación de base para veredas y cuneta

Las certificaciones de obras se basarán exclusivamente en las mediciones que se correspondan con este ítem.

Este ítem contempla el movimiento de suelo necesario para llegar a niveles de proyecto, retirando material existente y re compactando el mismo, o, en su defecto, adicionando material de base según curva granulométrica del apartado 12, hasta alcanzar los niveles de proyecto de cuneta o vereda,

según corresponda. Este trabajo incluirá la humectación, nivelado, perfilado y compactación con control de pasadas de equipo.

13. SEÑALIZACIÓN

El Contratista deberá colocar todas las señales de seguridad necesarias para garantizar la protección del personal afectado a la obra, usuarios y terceros. A este efecto deberá colocar las señales precaucionales necesarias en cantidad y tipo, tales que resulten eficientes de día y de noche, bajo toda condición climática. El Contratista será el único responsable de los accidentes o perjuicios que las deficiencias en el cumplimiento de lo anteriormente indicado ocasionen. En todos los casos los letreros destinados a la obra deberán estar sostenidos con armazones de hierro y madera emplazados en los sitios que la Inspección lo determine. El Contratista deberá mantener los carteles en sus emplazamientos y en perfectas condiciones hasta la recepción definitiva de la obra.