

## ANEXO

El objetivo del presente proyecto es el ensanche de la alcantarilla existente sobre cañada Roubin y calle José E. Rodó de la ciudad de Mercedes, y obras accesorias en la zona de obra (barandas, veredas, cordón-cuenta, etc.); así también como el revestimiento con hormigón armado de un tramo de la cañada Roubin, aguas debajo de la alcantarilla a ensanchar.

### 1 RUBRADO

Grupo	Rubro	Descripción	un	Cant
I	1	Implantación	gl	1
II	2	Limpieza del cauce	gl	1
XIII	3	Hormigón armado para alcantarilla	m3	8.8
VII	4	Base CBR>60	m3	6.9
X	5	Ejecución de cordón cuenta	ml	25.5
X	6	Vereda monolíticas 30x30	m2	19
X	7	Ejecución de vereda de hormigón	m2	17.5
X	8	Barandas	ml	15.2
II	9	Tosca cemento (e = 0.20m)	m3	58
XIII	10	Canalizado cañada - Hormigón Armado e=0.20m	ml	55
X	11	Colocación de caños de 500mm de hormigón	ml	9
X	12	Colocación de caños de 600mm de hormigón	ml	5
XXXIV	13	Dren (Arena, caño de 63mm de diámetro envuelto en geotextil)	ml	110
II	14	Relleno y acondicionamiento talud de margen cañada	m3	682
II	15	Excavación no clasificada a depósito	m3	115

#### Rubro 1: Implantación

Se pagará como movilización o implantación de la obra, cuyo importe no podrá ser superior al 5% (cinco por ciento) del total del contrato.

Se pagará de la siguiente forma:

- El 50% (cincuenta por ciento) cuando el Contratista haya completado sus campamentos, llevado al lugar de la Obra el 70% (setenta por ciento) de la totalidad del equipo y personal para ejecutar el movimiento de tierra de la obra y excavaciones.
- El 50% (cincuenta por ciento) restante cuando se haya realizado la obra por un valor del 20% (veinte por ciento) del monto total del contrato.

En este rubro se encuentra incluido el suministro y colocación del (de los) cartel(es) de obra, de acuerdo a las especificaciones del organismo financiador, y deberá ser colocado al inicio de la obra.

Se encuentra incluido además el suministro y colocación de los carteles de señalización de proximidad de la obra; indicando cuando corresponda los desvíos, guiando a los usuarios por el camino alternativo.

#### Rubro 2: Limpieza del cauce

Este rubro comprende la limpieza del cauce de la cañada Roubin, en el tramo comprendido entre la alcantarilla sobre calle José E. Rodó y la alcantarilla sobre Ruta Nacional N°14.

#### Rubro 3: Hormigón armado para alcantarilla

Los trabajos del rubro 3 se ejecutarán de acuerdo a los planos correspondientes y de acuerdo a lo especificado en el punto 2.6 “Estructuras de hormigón y hormigón armado” y serán pagados por metro cúbico ejecutado. El precio unitario es la compensación total de los trabajos necesarios para su ejecución. Rige la Sección III del P.V.

En este rubro se pagarán aquellas estructuras de hormigón armado no incluidas en otros rubros de la obra, por ejemplo el ensanche y cabezal de la alcantarilla existente sobre calle José E. Rodó, y los cabezales de toma de cuneta.

#### Rubro 4: Base CBR>60

Los trabajos del rubro 4 son los descriptos en el punto 2.5 “Bases para pavimentos”, y se pagarán por m<sup>3</sup> ejecutado, siendo los precios unitarios del rubro la compensación total de los trabajos según lo indicado en dicho punto.

Rigen la Sección IV (y su Anexo I) del P.V., y las presentes especificaciones.

En este Rubro se pagarán los trabajos de reconstrucción de la base arriba de la alcantarilla a ensanchar y en la zona continua al cordón cuneta a ejecutar según se muestran en los planos adjuntos.

#### Rubro 5: Ejecución de cordón cuneta

Los trabajos de este rubro son los descriptos en el punto 2.6 Cordón cuneta y se pagarán por metro lineal ejecutado. El precio del rubro incluye todas las tareas necesarias para su ejecución, como la excavación, preparación de la base, ejecución del cordón, etc. Rige la Sección III del P.V.

Rubro 6: Vereda monolíticas

Los trabajos son los correspondientes al punto 2.9 “Veredas monolíticas” y serán pagados por metro cuadrado ejecutado. El precio unitario es la compensación total de los trabajos según se indican en dicho punto.

Rubro 7: Vereda de hormigón

Los trabajos son los correspondientes al punto 2.10 “Veredas de hormigón” y serán pagados por metro cuadrado ejecutado. El precio unitario es la compensación total de los trabajos según se indican en dicho punto.

Rubro 8: Barandas

Los trabajos son los correspondientes al punto 2.11 “Barandas” y serán pagados por metro lineal. El precio unitario es la compensación total de los trabajos según se indican en este punto.

Rubro 9: Tosca cemento

Los trabajos en este rubro corresponden a la tosca cemento para la fundación del canalizado de hormigón de la cañada, así también como la tosca cemento para la fundación de los colectores de hormigón y sus respectivos cabezales.

Se pagan todos los trabajos que incluyen la ejecución, tendido y compactación de base granular estabilizada con cemento portland, se incluyen los trabajos en 2.5 Base para pavimentos y el pago es por m<sup>3</sup> ejecutado.

Rubro 10: Canalizado cañada

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a los planos correspondientes y a lo especificado en el punto 2.6 “Estructuras de hormigón y hormigón armado” y serán pagados por metro lineal ejecutado del canalizado. El precio unitario es la compensación total de los trabajos necesarios para su ejecución. Rige la Sección III del P.V. (Pliego de Vialidad).

Rubro 11: Colocación de caños de 500mm de hormigón

Rubro 12: Colocación de caños de 600mm de hormigón

Los trabajos de los rubros 11 y 12 son los descritos en el punto 2.8 “Colectores pluviales”, y se pagarán por metro lineal ejecutado. El precio de los rubros incluyen todas las tareas necesarias para su ejecución, como la excavación, preparación de la base, colocación de los caños, relleno y compactación de la zanja, etc. En estos rubros se pagarán los caños a colocar para las tomas de cuentas.

Rubro 13: Dren de Arena con caño de 63mm envuelto en geotextil

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a los planos correspondientes, y consisten en la construcción de un dren longitudinal a ambos lados de los muros del canalizado. Dicho dren se ejecutará mediante la colocación de arena en la esquina que forman los muros de los taludes del canalizado con la losa, y dispondrá de una tubería de PVC de 63mm de diámetro envuelta en geotextil, ubicada a 0.25m del fondo del canalizado, cada 3m.

El rubro se pagará por metro lineal de dren ejecutado, y el precio del rubro incluye todas las tareas necesarias para su ejecución.

Rubro 14: Relleno y acondicionamiento del talud del margen de la cañada

La sección transversal del canalizado de hormigón es menor a la sección transversal media existente en la cañada, la cual se ha ido incrementando debido a los procesos erosivos en los márgenes de la misma. Junto con la ejecución del canalizado de hormigón armado se prevé el relleno y acondicionamiento de los taludes en ambas márgenes. La capa superior del relleno se realizará con tierra negra, con un espesor de al menos 15cm, a fin de favorecer el desarrollo posterior del empastado.

Los trabajos en este rubro se pagarán por metro cúbico ejecutado, y el precio incluye todas las tareas necesarias para su ejecución.

Los trabajos de este rubro, no incluyen el relleno a realizar bajo las paredes del canalizado de hormigón armado (debajo de los taludes). El costo de este movimiento de suelo se encuentra prorrateado en los rubros 10 “Canalizado cañada – Hormigón Armado  $e=0.20m$ ” y 13 “Dren de arena con 63mm envuelto en geotextil”. Tampoco se incluyen en este Rubro los rellenos de los colectores pluviales de hormigón; estos rellenos se encuentran comprendidos en el costo de los rubros correspondientes (Rubros 11 y 12).

Rubro 15: Excavación talud margen derecha

Complementariamente, en este rubro se pagará el volumen de movimiento de suelos a excavar en el talud de margen derecha. El rubro se pagará por metro cúbico ejecutado, y el precio incluye todas las tareas necesarias para su ejecución.

## **2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **2.1 GENERALIDADES**

Para la obra en cuestión serán aplicadas las especificaciones aquí presentadas, las que serán complementadas con las especificaciones del Pliego de Vialidad (en adelante P.V.) y sus modificaciones, en todos los casos que sean aplicables a juicio de la Dirección de Obras.

En caso de daño de algún elemento no previsto, el contratista será el único responsable, debiendo responder por el daño ante quien corresponda.

La rasante del pavimento se efectuó de modo de mantener en lo posible los niveles actuales de los perfiles transversales y longitudinales, respetando los umbrales de las viviendas y considerando acordamientos adecuados. Tanto los niveles de proyecto, como los perfiles transversales podrán ser adaptados en obra a circunstancias particulares de cada zona, siempre y cuando la Dirección de Obras así lo establezca.

#### Mano de obra

El contratista indicará en su propuesta el Monto Imponible máximo para el cálculo de las leyes sociales correspondiente a cada rubro.

#### Plazo de obra

El plazo para la ejecución de la totalidad de las obras licitadas, será de 120 días contados a partir de la fecha del acta de replanteo.

#### Señales de Obra

El contratista señalizará adecuadamente los tramos en que trabaja de forma de procurar seguridad para los usuarios, durante el día y la noche. Cuando corresponda se señalizarán los desvíos, guiando a los usuarios por el camino alternativo.

#### Servicios públicos existentes

Con anterioridad al inicio de los trabajos el contratista deberá solicitar información a los distintos organismos públicos (UTE, OSE, ANTEL) acerca de tendidos y canalizaciones existentes en la zona de trabajo.

Todas las instalaciones existentes de servicio público que aparecieran en la zona de trabajo deberán ser rigurosamente resguardadas por el Contratista, que será el único responsable por cualquier daño que les pueda suceder por haber sido insuficientes las medidas de precaución.

En caso de ser necesario su remoción o traslado, el Contratista deberá coordinar las operaciones con los correspondientes Entes del Estado, quedando obligado al suministro de las ayudas necesarias.

#### Responsabilidad y obligaciones del contratista

El contratista será en todos los casos responsable de los daños y perjuicios ocasionados por la imprudencia o mala fé de sus agentes ya sea frente a la Intendencia Departamental de Soriano y/o terceros; responderá en todos los casos directamente ante la IS y/o terceros de los daños producidos a las personas y/o a las cosas que con motivo de la ejecución de las obras ocasionaran cualquiera sea la causa o naturaleza, quedando entendido que por ello no tendrá derecho a pedir compensación alguna.

### *2.2 PREPARACIÓN DEL TERRENO*

Se demolerá y/o retirará toda construcción, alambrado y todo otro obstáculo que hubiere en el terreno donde se construya alguna parte de la obra. Esta exigencia comprende a los árboles y sus raíces, cuando su presencia perturbe la correcta ejecución del trabajo o pueda afectar a la obra en un futuro. Las demás plantaciones deberán ser cuidadosamente respetadas.

En caso de daño a algún elemento no previsto, se deberá responder por el daño ante quien corresponda.

Estos trabajos no serán objeto de pago directo, considerándose prorratados en los rubros de la obra.

### *2.3 MOVIMIENTO DE SUELOS*

Rige, en lo aplicable, lo establecido en la Sección II del P.V.. Para la obra en cuestión serán aplicadas las especificaciones aquí presentadas, las que serán complementadas con las especificaciones del Pliego de Vialidad y sus modificaciones, en todos los casos que sean aplicables a juicio de la Dirección de Obras.

No se pagará sobretransporte de material, por lo que dicho costo deberá ser prorratado en los rubros correspondientes y serán de cargo del Contratista.

El material de subrasante deberá cumplir con las siguientes condiciones, salvo que la Dirección de Obra disponga lo contrario:

CBR > 5 % al 100 % del P.U.S.M.

Expansión < 3 % con una sobrecarga de 9.000g.

Para los suelos que integren los grupos A-6 y A-7 (clasificación AASHTO M-145) se determinará la humedad óptima como en el ensayo AASHTO T-99.

En cuanto al porcentaje de compactación, los 15cm superiores deberán ser trabajados en forma homogénea conformándose una única capa y se deberá alcanzar un peso unitario seco mayor al 97% del PUSM.

Para los suelos mencionados en 2.3 se deberá alcanzar un peso unitario seco al 98% del PUSM, compactándose a una humedad superior en 1 a 3 % de la humedad óptima.

Se deberán realizar todas las sustituciones necesarias, dispuestas por la Dirección de Obra.

Las zonas en que será necesario realizar sustituciones mayores se encuentran principalmente en las cercanías del futuro cordón cuneta. Este tipo de sustituciones no será objeto de pago directo alguno sino que se considerarán prorrateadas en los demás rubros de la obra. Se hace notar que, de no alcanzar la subrasante las características indicadas en párrafos anteriores, la Dirección de Obra podrá ordenar sustituciones siendo objeto de pago directo en el rubro correspondiente. Las únicas sustituciones que se reconocerán a estos efectos serán las indicadas por la Dirección de Obra.

La excavación se hará en todo tipo de suelo, no existiendo discriminación alguna en cuanto al precio.

Si existiera excavación en roca dura no se usarán barrenos o fogachos sin la autorización de la Dirección de Obra, y nunca a menos de 15 (quince) metros de cualquier construcción existente, debiendo tomarse todas las precauciones necesarias para evitar accidentes. Será de responsabilidad del contratista los daños y perjuicios directos o indirectos que causare. Además estará obligado a dar cumplimiento a lo establecido en el decreto Ley 10.415 y la Reglamentación del 07/10/945 sobre el empleo de explosivos en obras.

Al excavar próximo a estructuras (cordones, veredas, etc.) existentes, y que no deban modificarse según este Proyecto, deberán tomarse todas las precauciones necesarias a los efectos de no afectarlos.

Todo material de mejor calidad deberá ser acopiado y utilizado como subrasante mejorada, en caso que la Dirección de Obra así lo ordene.

El coeficiente de aporte se toma igual a 1,40, tomándose ese valor a los efectos de la compensación del movimiento de suelos, reconociendo solamente los valores resultantes de la aplicación del mismo.

Se hace notar que, de no alcanzar la subrasante las características indicadas ( $CBR > 5\%$  y  $expansión < 3\%$ ), el Contratista deberá realizar sustituciones, las que no serán objeto de pago directo alguno sino que se considerarán prorrateadas en los demás rubros de la obra.

Todas las sustituciones mencionadas se realizarán con material granular de  $CBR > 20\%$  al  $100\%$  del P.U.S.M., debiendo el material a utilizar, ser aprobado previamente por el Director de Obra. La compactación de la capa será al  $98\%$  del P.U.S.M.

La excavación a realizarse será la estrictamente la necesaria a los efectos de construir las estructuras estipuladas en el proyecto, y deberá ser previamente aprobada por la Dirección de Obras. Las excavaciones realizadas fuera de la disposición anterior, no serán objeto de pago alguno si la Inspección considera que no eran necesarias.

Asimismo las excavaciones, sustituciones y demás trabajos de acondicionamiento de la base de las estructuras a construir no serán objeto de pago directo alguno, sino que sus costos serán considerados incluidos en los demás rubros ofertados.

#### *2.4 SOBRANTE DE EXCAVACIÓN*

Todo material sobrante de las excavaciones practicadas en la vía pública deberá ser retirado a lo sumo veinticuatro horas después de completado el relleno total de la parte de la Obra correspondiente.

Este material sobrante será desparramado de manera que no signifique un obstáculo para el escurrimiento de las aguas y no altere la regularidad del terreno, debiendo, si se estima necesario, efectuar el tendido con maquinaria adecuada.

Cuando sea necesario efectuar alguna maniobra en tales instalaciones, se solicitará la intervención del personal de la Administración que está autorizado a realizarla.

#### *2.5 BASES PARA PAVIMENTOS*

Rige lo establecido en la Sección IV del P.V.

El material a suministrar para la base del pavimento deberá cumplir con las siguientes exigencias:

$CBR > 60\%$  al  $100\%$  del P.U.S.M.

$Expansión < 0,5\%$  con sobrecarga de 9.000 g.

$$IP \times X < 180$$

$$LL \times X < 750$$

$$Y < (2/3) \times X$$



Donde:

IP = Índice Plástico

LL = Límite Líquido

X = Porcentaje de fracción que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420)

Y = Porcentaje de fracción que pasa el tamiz N° 200 (UNIT N° 74)

El porcentaje de compactación exigido será 96% del P.U.S.M. para la sub-base y 98% del P.U.S.M. para la base, determinando según el Capítulo C de la sección IV del P.V. con las correcciones del artículo C-1-6.

Para los pavimentos con tratamiento bituminoso superficial, la base de material granular tendrá 15 cm de espesor, salvo indicaciones expresas en contrario.

El Director de Obra podrá modificar en obra el paquete estructural, en caso de obtener valores de CBR subrasante que se aparten sensiblemente de los exigidos, o si a su juicio las sustituciones realizadas permiten garantizar un comportamiento estructural similar al original.

## *2.6 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y HORMIGÓN ARMADO*

### Norma General

La ejecución de estas obras se realizará de estricta conformidad con:

- a) los planos del proyecto
- b) las presentes Especificaciones.

Se pagará en los Rubros “Hormigón armado para alcantarilla” y “Canalizado cañada – Hormigón armado e=0.20m”, según corresponda, por metro cúbico ejecutado y metro lineal respectivamente.

### Bases para obras de hormigón simple y armado

Rige, en lo aplicable, lo establecido en la Sección IV del P.V.

Con antelación suficiente el contratista solicitará la aceptación del (o los) yacimiento(s). La aceptación por la Dirección de Obras es condición previa y necesaria para la ejecución de la capa de base, pero ella no exime al contratista de su responsabilidad de suministrar un material que satisfaga las condiciones exigidas.

El material para la capa de base a suministrar deberá cumplir con las exigencias del P.V., Sección IV, Anexo I, y las siguientes:

CBR > 60% al 100% del P.U.S.M.

Expansión < 0,5% con sobrecarga de 9.000 g.

$$IP.X < 180 \quad LL.X < 750 \quad Y < \frac{2}{3}.X$$

Donde:

IP = Índice Plástico

LL = Límite Líquido

X = Porcentaje de fracción que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420)

Y= Porcentaje de fracción que pasa el tamiz N° 200 (UNIT N° 74)

Las exigencias granulométricas son:

TAMIZ (UNIT)	Tamiz	% en peso que pasa
25400	1"	100
19050	3/4"	90 – 100
4760	# 4	35 – 55
590	# 30	10 – 30
74	# 200	3 – 9

A los efectos de no entorpecer el ritmo de la obra, se presentará con suficiente anticipación un plan de trabajo indicando la secuencia constructiva y las prioridades en cuanto a ensayos de las distintas capas (Proctor, CBR, Límites, de subrasante y capa de base existente).

El porcentaje de compactación exigido para la base será 98% del P.U.S.M., determinado según el Capítulo C de la sección IV del P.V. con las correcciones del artículo C-1-6.

La base tendrá un espesor de 20 (veinte) cm, salvo indicaciones expresas en contrario.

El Director de Obra podrá modificar en obra el paquete estructural, en caso de obtener valores de CBR subrasante se aparten sensiblemente de los exigidos, o si a su juicio las sustituciones realizadas permiten garantizar un comportamiento estructural similar al original.

Estos trabajos no serán objeto de pago alguno, y se considerarán incluidos dentro de los rubros de hormigón que corresponda.

#### Materiales de Hormigón

Se exigirá un hormigón de la mejor calidad, que posea una granulometría para su colocación en los moldes, con la resistencia indicada y que permita obtener estructuras impermeables.

El Contratista, antes de iniciar los trabajos, presentará en obra muestras de los materiales componentes del hormigón, los que deberán cumplir con las normas usuales aplicables, y propondrá las dosificaciones a ensayar.

Deberán ajustarse en cada caso las relaciones: agua / cemento, contenido de cemento por metro cúbico de hormigón y agregado grueso / arena, hasta obtener hormigones que satisfagan los requisitos de resistencia y trabajabilidad establecidos.

Podrán usarse aditivos plastificantes (reductores de agua) para mejorar la trabajabilidad de los hormigones, así como desmoldantes para evitar la adherencia de hormigón al encofrado. Los aditivos deberán ser administrados en forma líquida, de modo que puedan mezclarse con el agua de amasado del hormigón. No podrán usarse aditivos que contengan Cloruro de Calcio ni los que provoquen un retardo excesivo en el tiempo de fraguado del hormigón. La proporción de aditivo en el hormigón deberá fijarse conforme a la recomendación del fabricante, debiendo comprobarse previamente su desempeño en el hormigón.

Preparadas distintas canchadas de prueba para cada dosificación propuesta, se realizará sobre cada una de ellas ensayos de asentamiento y con la que brinde resultados satisfactorios, a juicio de la Dirección de Obra, se prepararán un mínimo de 5 probetas cilíndricas, las que serán ensayadas en un laboratorio que cuente con la aprobación del Director de Obra.

En caso que las muestras probadas no alcancen las resistencias requeridas, el contratista preparará nuevas dosificaciones y probetas, las que serán ensayadas en la misma forma que las anteriores. Los ensayos deberán ser repetidos hasta que las muestras ensayadas almacenen las resistencias requeridas.

Una vez obtenida la dosificación adecuada, ésta deberá cumplirse rigurosamente durante la ejecución de toda la obra correspondiente.

#### Características de los hormigones

Las estructuras de hormigón simple o armado se construirán con un hormigón Clase VII, de acuerdo al Pliego de la Dirección Nacional para la construcción de puentes y carreteras (P.V.) cumpliendo todo lo especificado en la Sección III del P.V., salvo las modificaciones de las presentes especificaciones o las que existan expresamente en las láminas.

#### Recubrimiento de protección de las armaduras

Las armaduras serán de: acero especial (traccionado y torcionado en frío y de límite de fluencia superior a 5.000Kg/cm<sup>2</sup>) o de acero común, según se especifica en los planos.

Las armaduras de estructuras en contacto con el terreno o aguas residuales deberán tener un recubrimiento de 3cm de hormigón con una tolerancia de + 3mm, - 0mm.

Las armaduras de las demás estructuras deberán tener un recubrimiento de 2cm con las tolerancias mencionadas.

Para asegurar que se obtengan los espesores de recubrimiento establecidos se utilizarán separadores de material y diseño adecuados.

#### Plan de Hormigonado

Se deberá confeccionar con suficiente antelación a la fecha de comienzo de los trabajos, el Plan de trabajo previsto, que deberá indicar:

- Procedimiento constructivo de las estructuras y plan de Hormigonado.
- Precauciones para evitar efectos perjudiciales de subpresión.
- Precauciones para evitar fisuras de hormigones y de sus revestimientos protectores.
- Plazo de ejecución de las diferentes tareas.
- Ubicación de las juntas de trabajo en las distintas unidades.

Para efectuar el hormigonado, el Contratista deberá solicitar la aprobación previa del Director de Obra del encofrado y al armadura correspondiente.

La compactación del hormigón se hará con vibradores de inmersión bajo vigilancia experta.

No se admitirá ejecutar cortes en las estructuras ya construidas para efectuar el pase de canalizaciones o para anclar piezas de tuberías o maquinaria. Se deberá dejar previsto en el hormigón los orificios correspondientes.

#### Colocación del hormigón

Deberá responder al plan de Hormigonado confeccionado.

Cuando se encuentre agua en el terreno, se bajará el nivel del agua del subsuelo por procedimientos adecuados, para dejar en seco el área de trabajo durante la tarea de Hormigonado y hasta 6 horas después de concluida ésta.

Se evitarán elementos metálicos que vinculen a los encofrados de caras opuestas de una estructura y que queden incorporados a la masa del hormigón. Si no fuera posible se preverá su corte a 2,5cm de profundidad de la superficie y el hueco se rellenará posteriormente con mortero.

### Terminación del Hormigón y Tratamiento Superficial.

La Dirección de Obra inspeccionará previamente el estado de la estructura y autorizará posteriormente los trabajos de terminaciones y tratamiento.

#### *a) Superficies en contacto con el terreno*

Los encofrados correspondientes se ejecutarán prolijamente, de manera que las deformaciones locales e irregularidades abruptas del hormigón no superen los 5mm. Si se constataran irregularidades mayores, la superficie deberá ser reparada con mortero de arena y cemento igual al del hormigón de la estructura.

#### *b) Superficies vistas*

La madera del encofrado empleado en las superficies vistas deberá ser cepillada en la cara donde se aplicará el hormigón y en las dos caras normales adyacentes; estará libre de agujeros, nudos, grietas, hendiduras, alabeos y todo otro defecto que afecte la resistencia o la apariencia de la estructura terminada.

Luego de desencofrada la estructura y dentro de un plazo de 24 horas se reparará el hormigón que se encuentre defectuoso, el que se deberá picar y reconstruir con mortero contra los moldes a fin de obtener una superficie lisa, exenta de poros.

Las Tareas de reparación del hormigón deberán estar a cargo de personal calificado.

#### *c) Superficies que quedarán en contacto con el agua.*

El encofrado será ejecutado con madera de buena calidad o encofrado metálico y tendrá una terminación esmerada, de manera que las irregularidades abruptas del hormigón no superen 5mm.

Durante la colocación del hormigón en el encofrado, las superficies serán trabajadas mediante herramientas adecuadas, alejando el pedregullo grueso y llevando el mortero contra los moldes a fin de obtener una superficie lisa, exenta de poros.

Inmediatamente de desencofrada la estructura se reparará el hormigón que se encuentra defectuoso, siguiendo las directivas señaladas en b).

Terminadas las reparaciones se realizará una limpieza de la estructura para eliminar todo material suelto o desprendido.

Si la capa protectora de la estructura resultara dañada a consecuencia de algún trabajo de montaje de los equipos, se deberá proceder a reparar el hormigón afectado en la forma ya indicada.

### Tomas de muestra y ensayos de hormigón

El Contratista estará obligado a cumplir la dosificación acordada, rigurosamente durante la ejecución de toda la obra correspondiente y a los efectos de su control, la Dirección de Obra indicará la oportunidad de ejecución de ensayos de asentamiento y a los valores máximos admitidos según la parte de la obra, rechazándose toda canchada que acuse resultados no satisfactorios. Simultáneamente se prepararán 5 probetas para ensayos de resistencia a la compresión, 2 de las cuales se ensayarán a los 7 días, y las 3 restantes a los 28 días. Se registrará debidamente: del hormigón ensayado, observación efectuada y todo otro detalle que se considere permanente.

Cuando el valor del ensayo compresivo en 3 probetas resulte inferior a la resistencia establecida, el precio del hormigón se reducirá en un 10% (diez por ciento) por cada Kg/cm<sup>2</sup> o fracción, que resulten en defecto. A tales efectos, se tendrá únicamente en cuenta tensiones de rotura individuales, obtenidas en ensayos de ejemplares correspondientes a una misma oportunidad de muestreo, que difieran en menos de 20% por exceso o por defecto con respecto a su promedio y el precio reducido se aplicará al hormigón colocado y liquidado para dicha parte de obra, hasta que un nuevo muestreo determine resultados satisfactorios.

Cuando el valor del ensayo compresivo en 3 probetas resulte inferior en un 20% a la resistencia establecida, el hormigón colocado será rechazado.

### Llenado y curado de las probetas.

El llenado y curado de las probetas para el ensayo a la compresión se efectuará de acuerdo con la norma UNIT 1081:2002.

Su preparación, su traslado y entrega hasta el lugar de realización de los ensayos será de cuenta y cargo del Contratista.

### *2.7 CORDÓN CUNETA*

Se realizará una preparación de la base, debidamente nivelada, en el ancho a ocupar por el cordón cuneta más 20 cm fuera del borde externo, sustituyendo el material existente en un mínimo de 15cm de profundidad por una base granular, que se compactará a un 98% del P.U.S.M.

Se realizarán todas las sustituciones necesarias a los efectos de asegurar una correcta fundación de la base. La subrasante debe cumplir con lo especificado para las subrasantes de los pavimentos.

El material suministrado para la capa de base mencionada deberá cumplir las exigencias presentadas para el material de base de pavimentos, según lo establecido en 2.5.

La construcción del cordón cuneta se realizará de acuerdo al perfil que se indica en la lámina que se adjunta, no previéndose junta constructiva alguna.

Las curvas, se construirán con los radios indicados en las láminas, los que en general son de 5,0m.

Se deberán realizar los orificios que sean necesarios para conectar los desagües pluviales de los padrones frentistas. En caso de existir descargas de aguas pluviales, se conectarán las mismas al cordón. Esta tarea no será objeto de pago directo alguno, sino que su costo se considera incluido en el precio del rubro cordón-cuneta.

De igual forma, si durante la ejecución de las obras de cordón-cuneta o pavimentos se generan roturas en las conexiones de saneamiento, las mismas deberán ser reparadas

Se estará a lo que disponga la Dirección de Obra en cuanto a las entradas particulares de vehículos.

De existir pendientes mínimas en el proyecto, en la ejecución se deberán extremar precauciones al respecto.

El hormigón a utilizar será de Clase VII, de acuerdo al Pliego de la Dirección Nacional de Vialidad para la construcción de puentes y carreteras (P.V.), cumpliendo todo lo especificado en la Sección III del P.V. salvo las modificaciones de las presentes especificaciones.

La Dirección de Obra podrá aceptar una dosificación con relación Agua/Cemento menor que la indicada en caso de ejecutarse el cordón cuneta con máquina cordonera. En tal caso los cordones se ejecutarán como lo muestra la lámina correspondiente, pero sin armadura.

Se tomarán y ensayarán probetas de acuerdo a lo indicado en el punto 2.6. Cuando el valor del ensayo a la compresión de 3 (tres) probetas resulte inferior a la resistencia establecida, el precio del hormigón se reducirá en un 10% (diez por ciento) por cada  $10\text{kg/cm}^2$  o fracción que resulten en defecto. A tales efectos se tendrá únicamente en cuenta tensiones de rotura individuales, obtenidas en ensayos de ejemplares correspondientes a una misma oportunidad de muestreo, que difieran menos de 20% por exceso o defecto con respecto a su promedio, y el precio reducido se aplicará al hormigón colocado y liquidado para dicha parte de obra, hasta que un nuevo muestreo determine resultados satisfactorios. Cuando el valor del ensayo a la compresión en las 3 (tres) probetas resulte inferior en un 20% (veinte por ciento) a la resistencia establecida, el hormigón colocado será rechazado.

El transporte del material sobrante de las excavaciones se hará a un depósito que diste no más de diez (10) km.

La terminación lateral y superior del cordón cuneta será de hormigón visto, tendrá una textura lisa y uniforme. La terminación de los trabajos será sumamente esmerada, no admitiéndose porosidades ni rebabas de ningún tipo. Los ángulos interiores deberán ser redondeados, la alineación del cordón será perfecta y las caras absolutamente planas.

Si existiera excavación en roca dura no se usarán barrenos o fogachos sin la autorización de la Dirección de Obra, y nunca menos de 15 (quince) metros de cualquier construcción existente, debiendo tomarse todas las precauciones necesarias para evitar accidentes. Será de responsabilidad del contratista los daños y perjuicios directos o indirectos que causare. Además estará obligado a dar cumplimiento a lo establecido en el decreto Ley 10.415 y La Reglamentación del 07/10/945 sobre el empleo de explosivos en obras.

#### Juntas de Dilatación y Construcción.

Cada 4.5m lineales de cordón y en todo lugar que se indique en planos, y en todo lugar que a solo juicio de la Dirección de Obra sea necesario, se construirán juntas de dilatación de 1,5cm de ancho, en las cuales se dejarán 2 hierros  $\Phi$  19 pasantes (un extremo adherido al hormigón y al otro deslizante con caño corrugado de PVC).

En caso de que el cordón cuneta se realice con máquina cordonera, se realizarán juntas de construcción cada 5 m, que consistirá en una hendidura de 1,5 cm de ancho y 4 cm de profundidad, una junta de dilatación cada 45 m que tendrá un ancho de 1,5 cm y junta de dilatación en los arranques de curvas, en las cuales se dejarán 2 hierros  $\Phi$  19 pasantes (un extremo adherido al hormigón y al otro deslizante con caño corrugado de PVC).

Se sellarán las mismas (una vez terminados ambos tramos de cordón) con una mezcla de asfalto (45%), arena voladora (30%) y filler calcáreo o cemento Pórtland (25%).

La excavación, eventuales sustituciones y la base granular no serán objeto de pago directo, estando incluidas en el precio unitario ofertado.

La ejecución del cordón cuneta se pagará en el rubro 5.

## **2.8 COLECTORES PLUVIALES**

El diseño se realizó empleando secciones circulares. Los caños a utilizar serán de hormigón, y los diámetros son de 500 y 600 mm.



La planta general de colectores pluviales así como los detalles de tamaño y sección de los colectores se presenta en los planos adjuntos.

Los rubros de ejecución de colectores se pagarán en los rubros 11 y 12, y se pagarán por metro lineal ejecutado. Los rubros mencionados incluyen las tareas de excavación, relleno, suministro de materiales, colocación y/o construcción.

### Excavaciones

Todas las excavaciones serán practicadas en trincheras a cielo abierto. Las mismas deberán practicarse de manera que el ancho de la zanja sea el mínimo permitido.

En general, el fondo de la excavación en tierra o tosca sobre el que se asiente la obra en construcción debe estar constituido por el terreno natural no removido; si el fondo fuera removido deberá extraerse la tierra o tosca disgregada y colocarse tosca compactada en capas no más de 15cm.

Donde no haya pavimento, el Director de Obra podrá autorizar, bajo la responsabilidad del Contratista en lo que respecta a daños y desperfectos, la ejecución de zanjas de talud.

El Contratista podrá no realizar apuntalamiento o entibaciones si así lo autorizara expresamente el Director de Obra, pero los perjuicios que resulten por esa causa serán siempre de cargo del Contratista. En aquellos lugares donde la Dirección de Obra considere que, en razón de la profundidad de las excavaciones y su distancia a las canalizaciones existentes, se corra el riesgo de afectarlas, no se permitirá el empleo de equipos mecánicos de movimiento de tierra y el Contratista estará obligado a entibar la zanja si así se le ordenara.

Cuando se trabaje en proximidad de cables subterráneos de energía eléctrica, de teléfonos, o líneas de O.S.E., el Contratista deberá solicitar la presencia de un Inspector de las correspondientes Oficinas Técnicas durante todo el tiempo en que efectúe el movimiento de tierra (excavación o relleno) y estará obligado a respetar sus indicaciones. El pago de este servicio así como el costo de los planos de relevamiento de Servicios que puedan requerirse se considerará incluido en la cotización de los trabajos.

Teniendo en cuenta las interferencias con los colectores sanitarios existentes, el Contratista deberá extremar precauciones a los efectos de mantener el servicio en todo momento. En caso de rotura de algún elemento, el Contratista deberá reponerlo en forma inmediata y a su costo, siendo el único responsable por los perjuicios que pudiera ocasionar.

Sin perjuicio de lo establecido en los Art. Anteriores se deberán cumplir las siguientes normas:

- a) En general el colector irá emplazado en el fondo de zanjas que tendrán un ancho mínimo igual al diámetro nominal del caño o sección dispuesta más 0,50m. La profundidad de los colectores estará determinada por las cotas de zampeado de los mismos, que figuran en los planos de proyecto.
- b) Las zanjas se harán preferentemente con sus paramentos verticales. El Contratista deberá realizar los apuntalamientos y entibaciones necesarias tal como lo dispone la Reglamentación del Banco de Seguros del Estado, sin perjuicio de los cuales deberá dar cumplimiento a las instrucciones que al respecto imparta el Director de Obra, tendientes a ampliar la seguridad de los trabajos y la preservación de los pavimentos, servicios públicos y edificios linderos.
- c) Todos los materiales resultantes de las excavaciones serán depositados provisoriamente en las inmediaciones del lugar de trabajo, como medida absolutamente imprescindible para la buena ejecución de las obras y en forma tal que no creen obstáculos a los desagües y al tránsito general por calzadas y las aceras. Los adoquines y las piedras serán apiladas en montones regulares de las dimensiones indicadas por el Director de Obra. Todos los materiales depositados en la vía pública deberán ser conservados bajo la vigilancia y responsabilidad del contratista.
- d) Sin perjuicio de lo indicado en párrafo “a)” el ancho de la zanja deberá ser tal que permita que los caños puedan ser colocados y unidos adecuadamente y el relleno de tierra pueda efectuarse y compactarse lateralmente en la forma establecida; además el ancho de la zanja debe permitir la colocación de apuntalamientos en los tramos que lo requieran.
- e) El fondo de la zanja donde se coloquen caños de hormigón deberá ser excavado en forma tal que su profundidad sea como mínimo 0,05m mayor a la que corresponde a la generatriz inferior del caño de acuerdo al proyecto. Este valor deberá aumentarse en la cantidad necesaria para que las cabezas de los caños no toquen el fondo de la excavación. Dicha sobre-excavación se rellenará con arena compactada previamente a la colocación del colector, a fin de permitir un buen asiento del mismo, debiendo los caños apoyarse en toda su longitud (incluyendo los enchufes). Cuando el fondo de la zanja quede en terreno inestable, la sobre-excavación será de 0,20m mínimo, rellenándose con material estable (tosca cementada con un mínimo de 100Kg de cemento por metro cúbico de tosca), cubriendo el diámetro del caño más 0,25m, complementada de forma que cubra el tercio inferior de la cañería y compactado con herramientas de mano. Lo especificado en este

punto vale, con la analogías correspondientes, para el caso de colectores de hormigón armado.

- f) Cuando la excavación deba practicarse en roca dura no se usarán barrenos o fogachos sin la autorización del Director de Obra y nunca menos de 15,0m de cualquier construcción existente, debiendo tomarse todas las precauciones necesarias para evitar accidentes. El Contratista será responsable por los daños y perjuicios directos o indirectos que causare. Además, el Contratista está obligado a dar cumplimiento a lo establecido en el decreto Ley 10415 y la Reglamentación del 07/10/1945 sobre el empleo de explosivos en obras.
- g) Cuando la cota de la napa freática estuviera por encima de la generatriz inferior de la cabeza (enchufe) de los caños, antes de asentar la tubería o de realizar la construcción de la sección indicada según proyecto, el Contratista está obligado a bajar el nivel de agua del subsuelo con procedimientos adecuados, debiendo mantener la zanja libre del agua hasta que hayan fraguado las uniones entre los caños (en caso de tratarse de juntas con mortero de arena y Pórtland).
- h) Si las excavaciones se realizaran en terrenos poco estables, proclives a deslizamientos o asentamientos del terreno adyacente, deberán colocar los entablonados, refuerzos y apuntalamientos que sean necesarios para resguardar la obra, y la seguridad de los obreros, presentando a esos efectos un proyecto que deberá cumplir con las normas impartidas por el BSE, y la aprobación del Director de Obra.
- i) En caso de rotura de conexiones domiciliarias de agua potable, el Contratista deberá sustituir el tramo correspondiente a toda la extensión de la calzada (desde la parte superior del cordón). Su pago se considerará incluido en la cotización de los trabajos.

#### Colocación de caños

Los caños y accesorios serán conducidos al pie de la obra y colocados a lo largo de la zanja, siendo inspeccionados cuidadosamente por el Director de Obra quién no permitirá la colocación de aquellos que hubieran sufrido algún deterioro.

Se procederá a la limpieza del interior de los caños y accesorios que presenten suciedades y luego serán bajados con precaución al fondo de las zanjas, ya sea a mano o por medio de aparatos especiales.

Una vez preparado el fondo de la zanja, se colocarán los caños con su enchufe hacia aguas arriba y se consolidará su situación dándoles la alineación y nivel exacto que les corresponde.

Las juntas se tomarán con mortero cemento. Se llenarán bien y alisarán por el interior con un cepillo o tapón húmedo, de manera que no queden rebabas y resulten perfectamente continuadas las superficies cilíndricas interiores de los caños. Exteriormente las juntas deberán ser cubiertas con mortero hasta formar un anillo tronco-cónico con la generatriz inclinada 45 grados sobre el eje del caño.

Luego de lo mencionado en el artículo anterior se procederá a efectuar el relleno de la excavación.

Los rubros de colectores circulares para tomas de cuneta y desagües pluviales se pagarán por metro lineal ejecutado en los rubros "Colocación de caños de 500mm de hormigón" y "Colocación de caños de 600mm de hormigón". Estos rubros incluyen las tareas de excavación, relleno, suministro de materiales, colocación y/o construcción. Los cabezales de tomas de cuneta se pagarán en el rubro "Hormigón armado para alcantarilla" por metro cúbico ejecutado.

#### Rellenos de tierra

Las alturas y espesores a que se hace referencia en este ítem corresponden a aquellos alcanzados luego de realizada la compactación.

Para realizar los rellenos, se utilizará el material desmenuzado proveniente de las excavaciones excluyéndose las tierras vegetales mezcladas con hierbas y las que tengan granos calcáreos en su composición. De no cumplir el material proveniente de las excavaciones con los requisitos anteriores, deberá ser sustituido a costo del Contratista por el material adecuado, a juicio del Director de Obra.

Los rellenos de los taludes contra los muros de los colectores pluviales de hormigón armado se ejecutarán una vez alcanzada una resistencia adecuada del hormigón (28 días), y se ejecutará en capas de 0,30m, compactándose entre ellas mediante pisones manuales o mecánicos adecuados. Este relleno se deberá ejecutar luego de acondicionadas las estructuras de descarga en el pluvial.

Cuando se rellenen las zanjas donde se coloquen caños, el relleno tendrá una altura tal que sobrepase en un mínimo de 0,30m el estado superior del colector. Dicho relleno comenzará por la colocación de arena hasta una altura de 3/5 del diámetro del caño o de la mitad de la altura de la sección para el caso de los subtramos de sección rectangular. Esta se apisonará cuidadosamente con pisones manuales o mecánicos adecuados. Se continuará relleno hasta un mínimo de 0,30m por encima del colector en capas que no excedan los 0,15m.

Una vez que toda la zanja se encuentra en el nivel establecido para el relleno inicial (0,30m por encima del extradós superior de la tubería) el relleno se continuará por tongadas horizontales de 0,30m de espesor, cada una de la cuales deberá ser regada con agua y compactada antes de

colocar las siguientes. Estas tongadas se compactarán mediante pisones manuales o mecánicos hasta los 0,50m por encima del trasdós superior de la tubería y luego se podrán utilizar equipos de compactación mayor, siempre y cuando no dañen las demás estructuras cercanas.

Todos los rellenos y apisonados se harán cuidando de no dañar el colector o desplazarlo de su correcta posición, utilizando a tal fin las herramientas que indique el Director de Obra.

En aquellos casos en que ya sea por la naturaleza de la obra o del subsuelo, fuera necesario extremar precauciones o fuera necesario agilizar la ejecución de las obras a efectos de cumplir con los plazos contractuales, los rellenos podrán efectuarse con arena, colocándose una capa superior de 0,15m de balasto con los apisonados y regados que indique el Director de Obra, sin que ello de motivo a pago extra alguno.

Los apuntalamientos, tabla-estacados, etc., se irán retirando a medida que se vaya ejecutando el relleno.

Todo desperfecto causado por asentamiento de los rellenos, que afecte a las aceras o los pavimentos, tanto en las veredas como en cruce de calles, producido con posterioridad a la ejecución de las obras y hasta la recepción definitiva de las mismas, deberá ser corregido por el Contratista a su exclusivo costo.

Ningún relleno de tierra será objeto de pago directo alguno, sino que se consideran incluidos en los demás rubros de la obra. De esta forma se incluyen en los rubros correspondientes: la excavación o nivelación del suelo donde se apoyará el caño, la colocación del caño, el sellado de juntas, la colocación de tosca-cemento, el recubrimiento hasta 0,3m por encima del caño, etc.

### Replanteo

Será realizado por el Contratista con sujeción a los planos y especificaciones del Proyecto y verificado por la Dirección de Obra. Se asegurará la invariabilidad de los elementos de marcación durante el desarrollo de los trabajos dependientes de ellos.

En los planos del proyecto, se indicará la referencia altimétrica, a la cual está referida toda la nivelación. Las referencias altimétricas que el Contratista utilice deberán ser fácilmente visibles y serán tomadas sobre elementos duraderos. Deberá ser presentado a la Dirección de Obra, previo al inicio del replanteo, un plano en el cual se indicarán dichos puntos de referencia, con su correspondiente cota.

A los efectos del replanteo altimétrico de cada tramo del colector, se tomará la cota de referencia correspondiente y las cotas de zampeado del proyecto, y mediante nivel óptico se ubicarán las niveletas fijas. Se trabajará, como mínimo, con dos niveletas fijas por tramo.

La mayoría de los colectores estarán ubicados en el semi-eje de la calle entre uno y dos metros del cordón existente o proyectado, con el propósito de evitar interferencias con los colectores sanitarios existentes o proyectados. En ocasiones especiales, a juicio del Director de Obra o según el proyecto, se ubicarán en las aceras o veredas. La distancia media a la línea de propiedad, se indicará en cada caso en particular, en función de los obstáculos que se encuentren y la profundidad de la zanja.

El Contratista deberá ejecutar el replanteo del recorrido de los colectores y canalizados según el proyecto respectivo y/o conforme a las indicaciones que oportunamente formule el Director de Obra.

El replanteo deberá contar con la aprobación escrita del Director de Obra, el cual resolverá cualquier duda que suscite respecto al trazado.

#### Manipuleo de materiales

Será de cuenta del Contratista la totalidad de las tareas de carga, transporte y descarga de caños, piezas especiales, etc., hasta su incorporación a la obra, proporcionando el personal y los equipos necesarios a tal fin.

Se observará como regla general y de primordial importancia, que durante la carga, transporte, descarga, almacenamiento y colocación de los elementos de la red de colectores (caños, piezas especiales, etc.) éstos no se vean sometidos a esfuerzos de tracción, choques, arrastres sobre el terreno o cualquier otra situación que conspire contra la conservación de material.

El proponente adjuntará a su oferta él o los procedimientos que se propone emplear para el manipuleo y almacenamiento de los elementos de la red de colectores, así como el equipo que prevé utilizar. Si durante la ejecución de las obras el Contratista estimara conveniente la adopción de otros procedimientos de trabajo que los presentados en la oferta, se someterán a consideración de la Dirección de Obra los nuevos métodos, quedando a juicio exclusivo de ésta el autorizar su empleo o no.

No obstante, el uso de procedimientos distintos a los establecidos en la oferta, no alerta o disminuye en absoluto la responsabilidad del Contratista.

a) CARGA: La carga de material en obra o en depósito, se hará a mano o con equipo mecánico, según el peso de los mismos, evitándose en todos los casos maniobras bruscas. De ser necesario mover caños sobre el terreno, se colocarán maderos sobre los cuales rodarán. El empuje se hará con levas de madera.

b) TRANSPORTE: El transporte del material se hará con vehículos adecuados a las dimensiones de los caños y piezas, a los que se asegurará un correcto apoyo, evitándose las partes en voladizo, choques de los elementos entre sí, etc.

c) DESCARGA: Se reitera lo establecido en el apartado A).

d) ALMACENAMIENTO: En general los ductos descansarán sobre terreno bien nivelado. En caso que la carencia de espacio así lo exija, se admitirá el estibamiento. A estos efectos se interpondrán maderos entre el terreno y la capa inferior. Deberán asegurarse bien los extremos de cada estiba a fin de evitar el desplome del material.

Los caños de materiales plásticos necesarios para las obras se protegerán adecuadamente de los rayos solares.

e) CUIDADOS ESPECIALES: Además de lo establecido en los apartados a), b), c) y d) deberán tenerse en cuenta en la realización de dichas operaciones, todas las recomendaciones que al respecto realizan los fabricantes de los elementos que constituyen la obra.

#### Empalme de colectores nuevos y existentes

En caso que deban realizarse empalmes entre colectores nuevos y existentes, deberán tomarse las precauciones y medidas constructivas tales que se asegure el continuo funcionamiento de los colectores.

### *2.9 VEREDAS MONOLÍTICAS*

El desmonte o relleno a realizar deberá ser tal que la vereda quede correctamente regularizada con una pendiente que, por lo general será del 2% hacia el cordón cuneta, salvo modificaciones puntuales que decida la Dirección de Obras.

El ancho en que se ejecutarán los trabajos mencionados será de 2m, según los planos adjuntos. En aquellos casos en que existiera vereda previo a la ejecución de los cordones, el tramo que se ejecutará es el que se deba romper para su ejecución.

Las veredas serán ejecutadas de monolítico de 30x30 lavado idem a las ya existente en la zona de la rambla, salvo en los casos en que se trate de reparación de veredas existentes, donde se ejecutarán con los mismos materiales que la existente.

Procedimiento: Sobre el suelo existente se realizará un relleno o desmonte, según el caso, para definir el nivel de base. Sobre este suelo natural perfilado se realizará un contrapiso de 10cm de espesor de tosca cemento, con una relación 10:1 (tosca:cemento). En el caso que se deban

reconstruir veredas se ejecutará el contrapiso y sobre el mismo se realizará una vereda con las mismas características que la existente.

La ejecución de veredas deberá realizarse lo más próximo posible luego de ejecutado el cordón, de modo de minimizar las molestias a los usuarios.

Las tareas se pagarán en el rubro 6, que incluye todas las tareas y materiales necesarios para su ejecución.

#### *2.10 VEREDAS DE HORMIGÓN*

El desmonte o relleno a realizar deberá ser tal que la vereda quede correctamente regularizada con una pendiente que, por lo general será del 2% hacia el cordón cuneta, salvo modificaciones puntuales que decida la Dirección de Obras.

El ancho en que se ejecutarán los trabajos mencionados será de 1.00m desde el cordón cuneta en la margen de aguas arriba, y de 1.85m en la margen de aguas abajo, según se muestra en los planos adjuntos.

Las veredas serán ejecutadas de hormigón armado, salvo en los casos en que se trate de reparación de veredas existentes, donde se ejecutarán con los mismos materiales que la existente.

Procedimiento: Sobre el suelo existente se realizará un relleno o desmonte, según el caso, para definir el nivel de base. Sobre este suelo natural perfilado se realizará un contrapiso de 10cm de espesor de tosca cemento, con una relación 10:1 (tosca:cemento). Para el caso de vereda de hormigón armado, se ejecutará sobre este contrapiso la vereda de 7cm de espesor, realizada con un hormigón con resistencia característica de 150Kg/cm<sup>2</sup> con malla electrosoldada C30. En el caso que se deban reconstruir veredas se ejecutará el contrapiso y sobre el mismo se realizará una vereda con las mismas características que la existente.

La ejecución de veredas deberá realizarse lo más próximo posible luego de ejecutado el cordón, de modo de minimizar las molestias a los usuarios.

Las tareas se pagarán por metro cuadrado ejecutado, e incluye todas las tareas y materiales necesarios para su ejecución.

#### *2.11 BARANDA*

Las barandas serán metálicas y se ejecutarán de acuerdo a lo especificado aquí y en las láminas correspondientes. Estarán conformadas por:



- Apoyos: cada apoyo estará conformado por 3 planchuelas soldadas de 3"x3/16", las que se anclarán al cabezal de la alcantarilla mediante una platina de anclaje de 14cmx14cmx3/16".
- Baranda: La baranda estará conformada por un caño superior galvanizado de 70mm de diámetro y 4 varillas de 6mm de hierro liso.

Las tareas se pagarán en el rubro "Barandas", que incluye todas las tareas y materiales necesarios para su ejecución.

## *2.12 SUSTITUCIÓN DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE*

En aquellos casos donde se produzcan roturas en las conexiones de agua potable a las viviendas, las mismas deberán ser respuestas por el Contratista, quien deberá cambiar el caño de conexión desde el ferrul ubicado en la red madre, hasta la entrada al contador de la vivienda, a fin de no dejar ataduras o conexiones intermedias entre la red y el contador. Las tareas mencionadas no serán objeto de pago alguno.

## *2.13 OBRAS ACCESORIAS*

Corresponde por parte del contratista ejecutar como obras accesorias las siguientes, que serán prorrateadas en el precio de los rubros que corresponda, no siendo objeto de pago directo, los trabajos que se detallan a continuación:

- La limpieza de las alcantarillas existentes sobre calle José E. Rodó y Ruta Nacional N°14.
- Los trabajos necesarios para el alejamiento de posibles aguas superficiales que dificulten o entorpezcan la ejecución de las obras.
- Los trabajos necesarios para el empalme del firme construido con los pavimentos existentes.
- El retiro de todos los materiales sueltos, así como los provenientes de la limpieza de las cunetas.
- La correcta señalización de la zona de obras.

El costo de estos trabajos no será objeto de pago directo, considerándose prorrateado en los rubros de la obra.

## *2.14 EQUIPO MÍNIMO*

El equipo mínimo para la realización del total de las obras que se le exigirá a la empresa Contratista será el siguiente:

- 1 vibrador de inmersión para hormigón.
- 1 vibroapisonador manual de 5HP.

- 1 retroexcavadora.
- 1 camión con volcadora.
- 1 hormigonera de cuatro bolsas a nafta.
- autohormigonera de capacidad mínima de hormigón de 2,0 m<sup>3</sup>

## 2.15 PRECAUCIONES ESPECIALES

El contratista deberá presentarse ante las administraciones de U.T.E y A.N.T.E.L para conocer si existen cables subterráneos en los lugares de emplazamiento de obras y se encargará a su costo de obtener los permisos necesarios y depositar las garantías correspondientes para efectuar las obras en veredas, calles y otros espacios de dominio público o privado, salvo los permisos que deban gestionarse directamente por la Intendencia de Soriano ante organismos Municipales y/o Estatales.

Donde se indique la existencia de tales canalizaciones, y antes de practicar las excavaciones, el contratista deberá efectuar la necesaria cantidad de cateos para determinar su exacta ubicación planialtimétrica.

Análogamente, deberá informarse en la oficina Regional de O.S.E. sobre la presencia de tuberías de agua potable y de ramales provisorios (tanto de agua como de saneamiento) en la vecindad de las obras a ejecutar.

En aquellos lugares donde la Dirección de Obra considere que, en razón de la profundidad de las excavaciones y su distancia a estas canalizaciones, existe riesgo de afectarlas, no se permitirá el empleo de equipos mecánicos de movimiento de tierra y el Contratista estará obligado a entubar las zanjas si así se lo ordenare. Esto no exime al Contratista ante eventuales daños.

Teniendo en cuenta la interferencia de colectores pluviales con los colectores sanitarios existentes, así como la red de agua potable, la empresa contratista deberá extremar precauciones a los efectos de no interrumpir el servicio. En caso de afectar los colectores sanitarios existentes, la red de agua potable y/o sus respectivas conexiones a las viviendas, la empresa deberá reponer el servicio inmediatamente, bajo supervisión de personal de O.S.E. estando obligado a respetar sus indicaciones. El pago de este servicio estará comprendido en el precio cotizado para los trabajos.

Cuando se trabaje en proximidad de cables subterráneos de energía eléctrica o teléfonos, el Contratista deberá solicitar la presencia de un Inspector de las correspondientes Oficinas Técnicas durante todo el tiempo que efectúe movimientos de tierra (excavación o relleno) y estará obligado a respetar sus indicaciones a fin de proteger dichas instalaciones. El pago de este servicio estará comprendido en el precio cotizado para los trabajos.

Los gastos de reparación que se originen por desperfectos provocados en las instalaciones subterráneas de servicios públicos serán de cargo del Contratista.

La apertura de los pavimentos no se hará en forma continua sino por trozos según se indica a continuación:

- a) Frente a las entradas de las viviendas se colocarán elementos adecuados para facilitar el acceso a las fincas. El mismo procedimiento se adoptará frente a los garajes, para permitir el acceso de los vehículos a los mismos. El Contratista está obligado a mantener en buen estado de conservación los accesos, así como limpios los tramos no removidos, a fin de no dificultar la circulación.
- b) En todos los casos la tierra proveniente de excavaciones deberá acomodarse de modo de permitir un seguro desplazamiento vehicular y/o peatonal y de no producir obstrucciones en los sistemas de alejamiento de aguas servidas o pluviales.
- c) El Contratista deberá dar aviso a la Brigada de Tránsito de la Intendencia de Soriano acerca de las calles que se afectarán con obras y por ese motivo deban permanecer por momentos cerradas al tránsito, a fin que la I.S. pueda comunicar a la población a fin que la misma retire los vehículos y esté preparada para la ocasión. El mencionado aviso deberá darse al menos 24 hs antes de la intervención del lugar.

El Contratista será el único responsable de mantener señalamientos diurnos y nocturnos adecuados, para evitar todo tipo de accidentes.

Lo mencionado en este Artículo no será objeto de pago directo, considerándose prorrateado en los