

---

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

#### **OBJETO DE LA LICITACION.**

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar la Construcción de la Obra **“CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO”**.

Con la presente obra se pretende ejecutar los Cordones Cuneta y Badenes, como forma de lograr el encajonamiento del ripio, así mismo lograr conducir el agua de lluvias hacia los desagües tipo acequina propuestos a construir en la obra, evitando el estancamiento de las mismas o que su corriente deteriore las calles.

Se prevé lograra sistematizar los desagües superficiales de agua de lluvia, a través de cordones cunetas de HºAº en un ancho rebatible de 85 cm de ancho y 18 cm de espesor, con badenes de HºAº de 25 cm. según detalles de planos de espesor.

#### **CONSIDERACIONES**

##### **A). Trabajos a realizar por la Contratista:**

Los mismos se encuentran descriptos en el artículo N°2 del Pliego de condiciones particulares que conforma el presente legajo licitatorio.

##### **B). Cómputo y Presupuesto de Obra:**

Se encuentra detallado en el Anexo II del Pliego de Condiciones Particulares que conforma el presente legajo licitatorio.

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

##### **TAREAS PREVIAS, MOVILIZACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS- OBRADOR- REPLANTEO DE LA OBRA**

La Contratista suministrará todos los medios para transportar sus equipos, repuestos, y materiales, al lugar de la construcción.

Tomará las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución del distinto ítem de la Obra dentro de los plazos previstos, incluso la instalación del obrador y oficinas que considere necesarias para sus operaciones.

El contratista deberá mantener, desmontar y retirar el obrador al finalizar la obra, y todas sus partes, elementos e instalaciones que los constituyan.

Tendrá a su cargo el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación del obrador y deberá cumplir en todo momento con las Ordenanzas municipales vigentes, durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma. El contra-

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

tista será el único responsable por los daños y perjuicios que pudieren ocasionarse como consecuencia de la ocupación temporaria de la propiedad debido a la falta de cumplimiento de las ordenanzas municipales y reglamentos policiales. También cuidará la limpieza de dichos terrenos de manera de asegurar que no se obstaculice el desarrollo de los trabajos, tomará las medidas necesarias para vigilancia, normas de higiene y seguridad del trabajo.

Los gastos que demanden la instalación, consumo de energía eléctrica, y cualquier otro servicio necesario para la correcta instalación del obrador, serán por cuenta del contratista.

El equipo usado para realizar los trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables, como así también los materiales a usarse en la obra.

Los planos de replanteo deberán ser confeccionados por la Contratista, y deberán ser presentado a la Administración para su aprobación, quedando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera tener la documentación.

Lo consignado en estos no exime a la Contratista de la obligación de la verificación directa en el terreno.

El replanteo en el terreno se ejecutará conforme a los planos aprobados, materializándose con alambres o cordones de cáñamo los ejes de replanteo principales de la construcción, debiendo emplearse instrumental de precisión para la nivelación.

Previo a la iniciación de las obras la Contratista deberá solicitar a la Administración la aprobación de los trabajos de replanteo.

Cualquier trabajo que fuera necesario efectuar con motivo de errores en la materialización del replanteo será por cuenta de la Contratista quien no podrá alegar como excusa la circunstancia que la Administración haya estado presente durante la ejecución de estos trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados, por lo que se le solicitara a la Administración la rectificación o ratificación, durante la construcción, mediante Nota de Pedido.

Los niveles estarán referidos a una cota cero que la Administración fijara, se materializara mediante mojones cuya permanencia e inmovilidad preservara.

La Contratista verificara el perímetro y ángulos del terreno y notificara a la Administración cualquier diferencia de los mismos.

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

**RUBROS CONSTITUTIVOS DE LA OBRA:**

**RUBRO I - CORDON CUNETA DE HORMIGON Y BADENES DE HORMIGÓN ARMADO**

**CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN**

**a-) Retiro de alcantarillas y accesos existentes:**

El Contratista deberá realizar la demolición o retiro de todas las obras existentes y elementos cuyas características u ubicación deben removerse a los efectos de que las obras adquieran la forma y dimensiones especificadas y necesarias para la ejecución del proyecto.

Al efectuar las demoliciones y retiros, el Contratista observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño o deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones o a las estructuras aledañas, procediendo de acuerdo con las órdenes que imparta la inspección.

Dichos materiales quedan en propiedad de la Municipalidad, debiendo el Contratista trasladarlos y depositarlos fuera de los límites de la obra, en un todo de acuerdo con lo que disponga la Inspección.

Medición y forma de pago: No se pagan en forma independiente y están incluidas en el ítem “Hormigonado de cordón cuneta y badenes”

**b-) Ejecución del cordón cuneta**

El proyecto prevé la construcción de cordones-cunetas de hormigón armado previa regularización de la zona de calzada, preparación de la base de asiento de los mismos. El Cordón cuneta responderá a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos, y a las órdenes que imparta la Inspección respecto a la ubicación y en un todo de acuerdo a lo que establecen las presentes especificaciones.

**Movimiento de suelo - Base**

Se entenderá como regularización de zona de calzada a la preparación de la base sobre la cual se construirán luego las losas del cordón. Incluyen estos trabajos el retiro del suelo vegetal, escarificado, desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajos, compactación especial, relleno, provisión de suelo necesario, provisión y mantenimiento de equipos y mano de obra necesaria para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto.

Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo permite realizar una compactación de acuerdo a las exigencias impartidas por la inspección. A partir de una inspección ocular y corroborado con un ensayo de laboratorio se constatará si el suelo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el siguiente pliego.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

Si el suelo existente no se considera apto, deberá removerse y reemplazarse por otro que cumpla con las exigencias de compactación. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad adecuada, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido a tal fin. El suelo del préstamo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación, carga y transporte.

Determinada la aptitud del suelo, deberá escarificarse hasta una profundidad mínima de 40cm y luego proceder al desmenuzado hasta llegar a obtener un suelo libre de terrones y que a juicio de la inspección no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

Deberán realizarse todas las operaciones necesarias para la compactación del suelo hasta obtener la densidad correspondiente al Proctor Standard de acerado a lo que se especifica a continuación, incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

En caso que sea imposible lograr el resultado de los ensayos exigidos se realizará un mejoramiento del suelo con el agregado de cal. Los trabajos comprenderán las operaciones de; escarificado, pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material a la densidad requerida.

Cal: Será hidratada en polvo, de origen comercial provista en bolsas. Su calidad será valorada mediante el ensayo de Cal Útil Vial, según la Norma (CUV Sección K-4) de la Dirección Nacional de Vialidad DNV. Así mismo deberá cumplir las normas IRAM 1626 y 1508.

Agua: Deberá responder a las siguientes características: podrá utilizarse el agua proveniente de la red de distribución de agua potable. En el caso que la contratista la proveyera de otra fuente deberá: su pH estará comprendido entre 5,5 y 8; el residuo sólido a 100 – 110 °C no será mayor a 5g por litro; no contendrá materias nocivas, como ser: azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal; el contenido de sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico, será como máximo de 1g por litro. Las presentes determinaciones se harán como indica la Norma de Ensayo VN-E-35-89 “Residuo sólido y pH del agua para hormigones y suelo “cemento”.

Suelo: El suelo para este trabajo corresponderá al existente en la cota correspondiente al proyecto y deberá ser aprobado por la Inspección. Deberá estar libre de vegetación y cualquier otro material objetable. En caso que existan zonas de suelo de mala calidad que haga imposible su compactación, el mismo deberá ser extraído y reemplazado por suelo aprobado por la Inspección; dichas zonas serán indicadas por la Inspección.

Mezcla: El contenido de cal a incorporar al suelo será del 2% (dos por ciento) de cal útil vial (CUV) referido al peso del suelo seco.

Antes de comenzar cualquier tratamiento con cal, la capa a ser tratada deberá ser conformada para alcanzar una vez terminada, las cotas establecidas en los planos establecidos en el Pro-

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

yecto. Luego el suelo será escarificado en la profundidad de 15cm y anchos demarcados por los planos, y se eliminarán todos los materiales perjudiciales como terrones, raíces, tepes, etc.

Aquí serán identificadas las zonas de suelo a reemplazar en el caso que sea necesario.

La aplicación de cal en el suelo será realizada mediante la aplicación de cal en polvo o en lechada. En ambos casos el Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar pérdidas de cal por acción del viento y asegurar una distribución uniforme de la cal.

Luego de mezclada y conformada la capa, se procederá a su estacionamiento por un período de 24 a 72 horas. Transcurrido este tiempo se roturará el suelo de modo de obtener que el material cumpla con la siguiente exigencia de granulometría por vía seca.

Tamiz 2” (50.8 mm) 100%

Tamiz 1” (25.4 mm) 50%

Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo y aplicar la cantidad de cal necesaria para alcanzar las exigencias indicadas en esta especificación.

Compactación: Posteriormente se procederá a la compactación de la mezcla de suelo cal, la que se realizará hasta obtener como mínimo el 100% (cien por cien) de la densidad máxima obtenida con el ensayo descrito en la Norma VN-E-19-66 “Compactación de mezclas de Suelo Cal y Suelo Cemento”.

El ensayo deberá realizarse sobre muestras extraídas del camino con la adición de cal y antes de su compactación.

El control del grado de compactación se hará sobre 3 (tres) probetas extraídas por cada cuadra de trabajo realizado.

La compactación se efectuará con medios mecánicos tipo rodillo con patas de cabra vibrador.

El número de pasadas lo determinará el Contratista de manera que garantice el grado de compactación establecido. Así mismo controlará el grado de humedad. Si bien este proceso lo definirá el Contratista y será aprobado por la Inspección, en ningún caso la responsabilidad en conseguir los resultados previstos dejarán de ser del Contratista.

Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la subrasante, se colocará sobre ésta una capa de 3 (tres) cm de arena gruesa perfectamente humedecida. El espesor deberá ser uniforme en todo el ancho a hormigonar debiendo el Contratista adoptar un sistema de trabajo a los efectos de evitar diferencias de espesor en la capa de hormigón. Para la arena se requerirán las mismas especificaciones que las solicitadas para la elaboración de hormigones.

Hormigón:

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

Composición del hormigón: Los cordones cunetas a ejecutar deberán ser realizados en hormigón armado de cemento Portland, Clase "H 21" según CIRSOC 201. Las especificaciones técnicas del hormigón corresponden a las enumeradas seguidamente en las Condiciones Técnicas Generales.

Aceros: Se deberá emplear según lo establecido en los planos correspondientes. Se usará para la armadura repartida, acero especial, y para la confección de pasadores, acero dulce.

El acero especial deberá ser de superficie conformada y con tensión característica de rotura no inferior a 4.400 kg/cm<sup>2</sup>.

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto y cuyas características se indican en los planos correspondientes.

Materiales para Juntas: El relleno para juntas deberá estar constituido por los siguientes tipos de materiales:

A) Para la parte inferior de las juntas de dilatación:

Se deberá usar relleno pre moldeado de madera compresible, ésta deberá ser de madera blanda, fácilmente compresible, de peso específico aparente comprendido entre 320 y 500 kg/m<sup>3</sup>, con la menor cantidad posible de savia, suficientemente aireada, y luego sometida a un tratamiento especial de protección con aceite de creosota.

B) Parte superior de las juntas de dilatación y para las juntas de contracción:

Se deberá usar material de relleno, constituido por asfalto para relleno de juntas; este material asfáltico deberá ser homogéneo y libre de agua; no deberá hacer espuma al calentarlo a 170° C y deberá satisfacer las exigencias de la Normas correspondientes y la aprobación de la Inspección.

Moldes laterales: Los moldes laterales deberán ser metálicos, rectos, de altura igual al espesor de la losa en el borde interior; y de altura igual a la suma del espesor de la losa más la altura del cordón en el borde exterior; éste último molde deberá tener adosado una chapa conformada de manera de lograr la cara interna del cordón.

El procedimiento de unión entre las distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto al otro.

Tendrán las dimensiones necesarias para soportar, sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarlo, y al impacto y las vibraciones causadas durante su terminación.

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES****SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE****OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.****SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019****PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

En las curvas se deberán emplear moldes preparados para ajustarse a ellas. En la Obra debe contarse con moldes suficiente para dejarlos en su sitio por lo menos 12 horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

El hormigón deberá compactarse con la utilización de vibrador de inmersión. El Contratista deberá contar con todas las herramientas menores que le permita terminar el trabajo.

En caso de que se autorice la ejecución de los trabajos nocturnos deberá instalar un servicio adecuado de iluminación.

**Construcción del cordón:**

Preparación de la superficie de apoyo:

Debe prepararse la subrasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre la cual se ejecutará el cordón-cuneta deberá cumplir las mismas especificaciones que se establecen para sub-base suelo cal. No se aceptará una diferencia de cota superior a 0,5 cm en más o en menos con relación a la cota fijada en los planos.

**Colocación de los moldes:**

Los moldes se deberán colocar firmemente y de conformidad con las alineaciones y pendientes indicados en los planos y/o a lo que al respecto imparta la Inspección; se los deberá unir rígidamente para mantenerlos en correcta posición, empleando no menos de una estaca o clavo por metro. Deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se empleen.

**Colocación de la armadura:**

La armadura repartida se ubicará como indican los planos respectivos. Las barras deberán presentar las superficies limpias y libres de sustancias que disminuyan su adherencia. El empalme de las barras se realizará con una longitud mínima de 30 veces el diámetro de las mismas y se deberá evitar su deformación.

**Colocación del hormigón:**

El hormigón se deberá colocar en dos capas colocando la armadura sobre la primera. Este trabajo se deberá efectuar a entera satisfacción de la Inspección, procediéndose con la rapidez necesaria para evitar la formación de un plano de separación entre las dos capas de hormigón.

No se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada, o que presente indicios de fragüe. No se deberá preparar ni colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea de 5° C en descenso.

El lapso que media entre la colocación de ambas capas de hormigón no excederá de media hora.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

El colado del hormigón se deberá realizar de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo deberá ser llevado contra los moldes mediante el uso de palas, para que entre en íntimo contacto con su superficie interna.

El hormigón se deberá compactar con vibradores mecánicos insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de los moldes. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisen el mismo.

La colocación del hormigón se deberá realizar en forma continuada.

**No se permitirá que la Contratista opte por el empleo de máquinas con moldes deslizantes.**

En ningún caso se permitirá hormigonar la losa de cuneta y luego la parte superior del cordón; se entiende que el cordón cuneta es una sola pieza monolítica y como tal deberá ser hormigonada en una sola etapa.

Juntas transversales de dilatación:

Las juntas de dilatación se deberán construir a las distancias o en los lugares establecidos en los planos. Deberán ser del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijen y en las presentes especificaciones. Se deberán efectuar perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada.

El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en el plano de cordón-cuneta correspondiente.

Los pasadores deberán ser colocados y se verificará su horizontalidad y su perpendicularidad a la junta. En caso de no cumplirse esas precauciones la junta será rechazada por la Inspección.

El relleno pre moldeado de madera compresible, se deberá colocar en su lugar antes de colocar el hormigón. Tendrá los agujeros necesarios para los pasadores; para mantenerlos en su posición correcta se deberá afirmar con pequeñas estacas metálicas en la sobrasarte.

Juntas transversales de contracción:

Se deberán ubicar en los lugares que indican los planos de distribución de juntas o que fije la Inspección, con una separación máxima de:

Hasta 6,0 m para hormigón armado con piedra partida.

Hasta 4,5 m para hormigón armado con canto rodado.

El sistema de pasadores a utilizar, deberá ser el indicado en los planos; una vez colocados se controlará su paralelismo a la cara superior de la losa y su perpendicularidad a la junta.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

La mitad de la longitud de cada pasador deberá ser engrasada y se verificará que el extremo de esa mitad no presente rebarbas u otra imperfección que limite su movimiento, debiendo quitarse las mismas con piedra esmeril si fuera necesario.

En caso de no cumplir esas precauciones, la junta podrá ser rechazada por la Inspección.

Las juntas transversales de contracción podrán ser:

Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento tipo aserrada:

El corte deberá ser realizado mediante una sierra circular accionada a motor; después de ser vibrado el hormigón y en el lapso de tiempo que fijará la Inspección, ésta podrá aprobar alternativa de corte, incorporando vaina engrasada. Teniendo el corte se lo limpiará con agua y cepillo, luego se sopleteará, debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente se deberá colocar el relleno.

Junta transversal de contracción a plano de debilitamiento simulada:

Deberá estar constituida por una ranura practicada en la calzada, con las dimensiones establecidas en los planos. Esta ranura se efectuará con una cuchilla especial u otro dispositivo aprobado por la Inspección, después de lo cual se colocará el relleno de la junta debiendo quedar éste enrasado con la superficie superior de la calzada.

#### **Consolidación y terminado:**

Tan pronto como se haya completado el enrasado de los moldes con hormigón, se lo compactará mediante vibrador de inmersión y alisará longitudinalmente, conformando la superficie mediante el fratacho de mango largo. En cuanto la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad, se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa efectuando movimientos de vaivén paralelos al eje longitudinal del cordón y para finalizar se le hará avanzar continuamente sobre la superficie. El cordón se hormigonará inmediatamente después de hormigonada la losa, se verterá en ellos el hormigón que se acomodará mediante una varilla metálica, sometiendo luego a vibrado mediante el vibrador de inmersión o elementos manuales aprobados por la Inspección Si la parte del cordón no se construye inmediatamente, se deberá formar una superficie rugosa en la base de asiento.

#### **Curado del hormigón:**

Después de completarse el trabajo de terminación y tan pronto lo permita el asiento de la superficie, se procederá a realizar el curado mediante los métodos tradicionales de humectación y protección, o con el método de película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que deberá ser opaca y pigmentada de blanco. La aplica-

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

ción se realizará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

#### **BADENES Y ALAS DE HORMIGON ARMADO**

##### **Descripción badenes y alas de HºAº**

Consiste en la ejecución de estructuras de hormigón con armadura de hierro con las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos, en los sitios indicados en el proyecto o indicados por la Inspección.

Previo a los trabajos de colocación de moldes y vertido del hormigón y de las armaduras, se procederá en forma similar a lo realizado en el ítem “Cordón Cuneta de Hormigón” en lo que refiere a las tareas Regularización de zona de calzada para la preparación de la base sobre la cual se construirán luego las losas para badenes y aletas.

##### **Requerimientos**

Se requerirán las mismas especificaciones en cuanto a todo movimiento de suelo a fin de lograr una base con la compactación necesaria para garantizar un el valor soporte requerido. De la misma manera que en el ítem “Cordón Cuneta de Hormigón”, la Inspección evaluará a partir de los resultados de ensayos la necesidad de incorporar cal al suelo, en los % que resulten.

Una vez lograda la subrasante, se deberá colocar una cama de 3 cm de arena silíceo húmeda a fin de nivelar cualquier irregularidad que pueda haberse producido en el preparado de esta base.

Para los materiales, equipos y métodos constructivos se seguirán los lineamientos de todos los puntos correspondientes al ítem anterior.

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto.

El Contratista someterá a aprobación de la Inspección el plano de replanteo de juntas de los badenes.

El hormigón se colocará en dos capas, entre las que se intercalará la malla metálica. La primera capa deberá ser nivelada previamente a la colocación de la armadura.

La consolidación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión o por medios manuales apropiados.

La estructura hormigonada será curada por un plazo mínimo de siete (7) días, manteniendo húmeda su superficie, y debiendo aprobar la Inspección el procedimiento de curado a utilizar.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

El desencofrado podrá comenzarse pasadas las 48 horas de efectuado el hormigonado, pudiendo adelantarse el plazo anterior en caso de utilizarse acelerante de fragüe, cuyo uso deberá ser aprobado por la Inspección, siendo su costo por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago alguno.

El retiro de los moldes se efectuará con el máximo de cuidado evitando dañar la estructura con golpes y vibraciones. El Contratista deberá colocar vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los perjuicios que pudieran producirse sobre las estructuras en el período previo a la habilitación. El Contratista deberá encargarse de la remoción y posterior reconstrucción de desagüe de aguas servidas o pluviales y su posterior relleno, sin recibir pago directo alguno por dichas tareas. Será responsabilidad del Contratista la limpieza de la estructura y el tomado de las juntas de la misma con material asfáltico.

Será responsabilidad del Contratista la programación de obra que permita realizar los cordones cunetas y badenes con la anterioridad suficiente para que no interfiera con la ejecución del ítem.

#### **MEDICIONES Y FORMA DE PAGO**

##### **MEDICION Y FORMA DE PAGO DE LOS CORDONES CUNETA**

Los cordones cunetas serán medidos en **ml (metro lineal)** Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección.

Se pagarán al precio unitario establecido en el Contrato.

El precio será compensación total por la provisión, transporte, carga y descarga, acopio, preparación y colocación de todos los materiales que integran el hormigón armado, y su armadura establecida en los pliegos, acero torsionado, acero dulce, malla soldada, corte, manipuleo, doblado y colocación en el lugar y posición establecida, e incluye también el costo de juntas de dilatación; los encofrados necesarios; aberturas para desagües; compactación y curado del hormigón; la reparación de las veredas adyacentes al nuevo cordón que deberán ejecutarse con los materiales similares a las originales; y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar su construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos y que no tengan pago en otro ítem del contrato.

La conservación de los cordones-cunetas hasta la recepción definitiva está incluida también en este precio.

##### **MEDICION Y FORMA DE PAGO DE LOS BADENES Y ALAS**

Los badenes y alas serán medidos en m<sup>2</sup> (metro cuadrado) y se convertirán a Metros Lineales.

Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección.

Se pagarán al precio unitario establecido en el Contrato.

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

El pago será al precio unitario establecido en el contrato.

El precio será compensación total por: limpieza y preparación de la base de asiento; remoción y reconstrucción de estructuras; provisión, colocación y compactación del hormigón; provisión y colocación de las armaduras (mallas y pasadores); curado del hormigón; elaboración del plano de replanteo de juntas; colado de juntas; colocación y retiro de señales, vallas y obstáculos a la circulación y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos u ordenado por la Inspección.

**RUBRO II - DESAGÜES**

Descripción de los trabajos a ejecutar:

Excavación - Limpieza y Perfilado

a)- Extracción de suelo vegetal de las cunetas existentes en un ancho de 1,40 donde se emplazarán los desagües.

El suelo producto de dichas tareas se utilizará para compensar el volumen retirado para calzar la vereda o en caso de ser suelo mezclado con ripio se utilizará como relleno de la excavación y calzado posterior.

b)- Compactación y preparación de la base. En caso de ser necesario, previo a la ejecución de las losas inferior, se compactará la base de asiento según ancho variable según el ancho del desagüe, en un espesor de 0.20 m. Para proceder a la compactación se escarificará el terreno natural, se desterronará con rastra de discos, se humectará para alcanzar la humedad óptima en caso de ser necesario, nuevamente se deberá mezclar para uniformar la humedad y luego se compactará con rodillo tipo pata de cabra y neumático. El grado de compactación necesario será el 95 % del Proctor Standart T-99. El método para corroborar el requerimiento establecido será el del cono de arena (Norma VN-E8-66).

En caso de presencia de suelos con elevada % de humedad o alterados por aguas provenientes de desagües (aguas negras), se realizará el retiro completo de este suelo hasta que se observe una adecuada aptitud. El relleno de suelo se realizará por capas de 20 cm debidamente compactadas hasta alcanzar el grado de compactación requerido.

c)- Nivelaciones e Inspección de las tareas

d)- Zanjas necesarias para desagües transitorios a fin de garantizar el escurrimiento mientras se ejecuten los trabajos.

Desagües y Bocas de tormenta

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

- a)- Ejecución de los desagües: Ejecución de las bases con hormigón armado, columnas y vigas perimetrales Losa superior- Mampostería de elevación con ladrillos bloques y revoque grueso fratasado.
- b)- Tareas de señalización, desvío y habilitación de las calzadas.
- c)- Relleno de veredas. Tareas generales de limpieza. Ejecución o reparación de los desagües pluviales afectados
- d)- Bocas de captación.
- e)- También se deberán tomar los recaudos para avisar a cada uno de los vecinos afectados por esta obra el momento previsto de inicio y fin de los trabajos a fin de que cada uno pueda organizar la salida de los vehículos de sus respectivas cocheras o accesos

#### CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

Los desagües serán de sección rectangular de 0,80m de luz libre por lo que el ancho de la losa deberá ser de 1,20m de ancho y 0,64mts de altura de escurrimiento. Se colocarán losas superiores para permitir el estacionamiento de vehículos por sobre ella.

Tendrán una losa inferior y superior de hormigón armado, trabajados in-situ; paredes de mampostería de bloques de cemento, estructura portante de columnas, bases y vigas de encadenado horizontal.

Los conductos nacerán en bocas de tormenta que captarán el escurrimiento del cordón cuneta ejecutado, conduciendo la misma al canal de desagüe más cercano de cada sector, según lo establecen los planos de proyecto.

Las bocas de tormenta serán ejecutadas según el detalle de planos adjunto.

Los trabajos serán inspeccionados por personal técnico de la Secretaría de Obras, Servicios y Ambiente quienes garantizarán que se cumplan las premisas del buen construir.

#### **Excavación**

Este ítem abarca la excavación en el terreno, incluso carga y transporte de sobrantes.

La excavación Mecánica se entiende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos, para la correcta fundación de las obras, a una cota inferior a la del terreno natural y según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

El trabajo consiste, en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación, y su distribución en los lugares indicados por la Inspección. Comprende asimismo y

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

de ser necesario el desvío del curso de agua, la ejecución de ataguías, drenajes superficiales, bombes, apuntalamiento, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.

Las cotas de fondo de las fundaciones serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes a las obras. Debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95 % de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso. A fin de que no se produzcan daños o deterioros a infraestructuras o estructuras superficiales relativas a servicios existentes (luz, gas, agua, desagües pluviales, etc.), la Contratista deberá ejecutar – en el caso de ser necesario a juicio de la Inspección - entibados y tablestacados provisorios. Para ello deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación, metodología, detalles, cálculos y toda otra información que la Empresa considere conveniente, de las tareas necesarias para su ejecución. En el caso que la Inspección considere necesario, la realización de estudios adicionales de suelos, para determinar la cota definitiva y el tipo de fundación a adoptar, los mismos estarán a cargo de la Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por dichas tareas.

En caso de presencia de suelos con elevada % de humedad o alterados por aguas provenientes de desagües (aguas negras), se realizará el retiro completo de este suelo hasta que se observe una adecuada aptitud. El relleno de suelo se realizará por capas de 20 cm debidamente compactadas hasta alcanzar el grado de compactación requerido.

#### Hormigón

El hormigón para la fabricación de los elementos será provisionado por la empresa contratista.

El contratista también deberá encargarse de la colocación, vibrado y curado.

Los moldes empleados para la fabricación, serán de forma, tamaño, resistencia e indeformabilidad tales que dichas estructuras respondan a las características especificadas.

El curado antes de 6 hs. transcurridas desde el desmoldado las placas serán sometidas al curado que permitirá que las superficies de los mismos permanezcan completamente húmedas durante el tiempo que este dure.

Defectos: los elementos prefabricados no podrán tener los defectos siguientes:

- 1- Grietas o fisuras
- 2- Textura abierta o presencia de nidos de abeja.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

3- Deformaciones en los bordes que impida una buena unión.

4- Bordes deteriorados.

Los materiales a utilizarse en la preparación de los diversos tipos de hormigón reunirán las características siguientes:

a) Cemento portland normal:

El cemento que se emplee en las obras será “cemento Pórtland artificial normal” de marca aprobada.

Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra se tendrá en cuenta que deberán depositarse en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad e intemperie.

Las bolsas o barricas se apilarán en capas, sobre un piso de tablas o similar dispuesto a un nivel superior en 0,20 m como mínimo a nivel del suelo, y los lados de las pilas deberán quedar separados 30cm por lo menos, de las paredes del galpón o recinto cerrado.

b) Agua para y hormigones:

El agua destinada a la preparación de los morteros y hormigones responderá a las siguientes características:

- Su PH, índice de acidez, determinado por el AASHO T25- 35 deberá estar comprendido entre 5,5 y 8.
- Estará exenta de materias nocivas para el cemento como ser azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal.
- La cantidad de sulfatos que contengan, expresada en anhídrido sulfúrico será como máximo 1 gramo por litro.c) Agregado fino para morteros y hormigones
- Con la denominación de agregado fino para morteros y hormigones se designa a las arenas naturales y artificiales.
- En la preparación de hormigones y morteros se dará preferencia a las arenas de silíceo.
- Solo se emplearán las arenas artificiales cuando el material de que provengan llena las condiciones estipuladas en el capítulo “agregado grueso para hormigones” en lo concerniente a tenacidad, durabilidad y resistencia autorizada por la Inspección.
- La granulometría del agregado fino en el momento de utilizarse deberá ser tal que, sometido éste al ensayo de tamizado de acuerdo al método AASHO T27-39, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

La graduación del material proveniente de los yacimientos deberá ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilan entre los límites extremos fijados.

Todo agregado fino que no llenase las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, podrá ser utilizado ya sea corrigiendo su granulometría o bien variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso fije la Inspección.

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

- Designación de Tamiz	- Porcentaje total en peso que pasa
- 3/8 "	- 100%
- N° 4	- 90 - 100%
- N° 8	- 75-95%
- N° 16	- 58-85%
- N° 30	- 35-80%
- N° 100	- 9-5%

No se admitirá agregado fino que tenga más del 3% en peso de las materias extrañas indicadas en el párrafo anterior considerado en conjunto.

Si para reunir estas condiciones se requiere el lavado del agregado, La contratista estará obligada a hacerlo a su cargo sin derecho a reclamación alguna de su parte.

d) Agregado grueso para hormigón

El agregado grueso estará constituido por roca triturada, gravas naturales, enteras o trituradas, en ambos casos de naturaleza granítica, arenisca cuarcítica, etc., que respondan a las condiciones establecidas en esta especificación.

La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido al ensayo de tamizado, de acuerdo con el método AASHO T 27-38, su curva representativa estará comprendida entre las curvas siguientes:

Designación de Tamiz	Porcentaje total en peso que pasa el agregado grueso para	
	Hormigón clase A, B, C	Otros Hormigones
2 ½ "	0	100,00
1 ¼ "	100	75-90
1 "	90-95	85-85
½ "	40-65	35-60
N° 4	0-3	0

Uniformidad: La graduación del material proveniente de los yacimientos ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen los límites extremos fijados.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

No se permitirá la mezcla durante el acopio de los diversos tipos de agregados gruesos, enumerados en el párrafo anterior. Como tampoco el uso de patrones alterados de una misma estructura de agregados de distinta naturaleza u origen.

Sustancias nocivas: el agregado grueso estará compuesto por granos limpios, duros, resistentes, durables, sin película adherida alguna y estará exento de cantidades perjudiciales de polvo, terrones partículas blandas o laminares, arcillas, álcalis, sales y toda otra sustancia reconocida como perjudicial.

No se admitirá agregado grueso que tenga más del 5% en peso de las materias extrañas indicadas en el párrafo anterior, considerada en conjunto.

Si para reunir estas condiciones se requiere el lavado del agregado. La contratista estará obligada a hacerlo a su cargo sin derecho a reclamación alguna de su parte.

#### **Armadura**

a) Las características de las mallas a utilizar en la armadura deberán estar de acuerdo a Normas IRAM-IAS U 500 06.

b) Las mallas deberán cumplir con el ensayo de doblado y desdoblado según la Norma IRAM - IAS U 500 91.

Las barras, mallas y cables de acero utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS:

IRAM-IAS U 500-502 - Barras de acero de sección circular, para hormigón armado. Laminadas en caliente.

IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado.

IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado.

Será de aplicación en el presente ítem, todo lo señalado sobre el tema en el Reglamento CIRSOC 201.

Con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, el Contratista deberá presentar en la Inspección para su aprobación memoria de cálculo y las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

**Limpieza y Pintura:** Las barras para hormigón armado, se proveerán absolutamente libres de capas protectoras de pinturas aceites y otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable del área de su sección transversal.

Las piezas metálicas que no queden embutidas deberán ser limpiadas eliminando en seco las impresas, lo mismo que el óxido y las cascarillas.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

#### Muros de bloques de hormigón

Los muros que se construirán estarán conformadas con bloques comunes de cemento de dimensiones: 0,19 m x 0,19 m x 0,38 m , tipo corblock o similar, a la vista, con junta tomada, armadura de refuerzo colocada en los huecos de los bloques, según detalle plano del proyecto e irán rellenos con hormigón.

Este sistema tendrá por finalidad cumplir con una doble función: estructural y de cierre. La armadura y hormigón de relleno actúan monolíticamente para resistir los refuerzos exteriores, se establece de esta manera, un elemento estructural heterogéneo similar al hormigón armado.

#### Características de los materiales

La mampostería reforzada de bloques de hormigón está constituida por la combinación de los siguientes elementos:

1. Bloques de hormigón
2. Mortero
3. Hormigón de relleno
4. Armadura de refuerzo

#### Bloques de hormigón

Los bloques de hormigón deben cumplir con las especificaciones fijadas por las normas IRAM.

El llamado “bloque estructural” debe ser producido bajo mínimos requerimientos de calidad, por ejemplo:

- Dosificación en peso.
- Moldeo de máquinas de alta potencia de vibrado y prensado.
- Curado a vapor.
- Adecuado estacionamiento antes de su utilización.

La norma IRAM 11561 especifica las siguientes exigencias:

- Dimensiones: las dimensiones de las piezas deberán ser modulares y su tolerancia dimensional será de más de 1,6 mm.
- Aspecto visual: no presentarán fisuras ni saltaduras en las esquinas.
- Resistencia a la comprensión: promedio mayor de 65 kg/cm<sup>2</sup> y mínimo 55 kg/cm<sup>2</sup>. Estos valores de tensión de rotura fijados por la norma son los mínimos admisibles para el trabajo de la mampostería portante, lo que no implica una limitación.
- Absorción: no mayor de 10 % de su peso.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

#### Columnas de hormigón

Se ejecutarán columnas de hormigón (H-21) separadas cada 4m, según planos. Las columnas responden a la sección y a los hierros detallados en los planos. Cada columna tendrá su base de hormigón (H-21) con la correspondiente armadura. Los materiales responderán a las exigencias establecidas en el presente pliego.

#### Boca de tormenta

Se construirá dos bocas de tormentas, se realizará una por cada acequia (2). las medidas deberán responder a los planos detallados.

Los materiales responderán a las exigencias establecidas en el presente pliego.

#### Mortero

La pequeña proporción del mortero de la mampostería con respecto a los otros materiales influye significativamente en el comportamiento estructural del conjunto, por lo que su elaboración deberá ser realizada con precisión en su dosificación y mezclado, para obtener un material homogéneo y de calidad. La dosificación por volumen será 1:3 (cemento – arena gruesa).

Las propiedades del mortero directamente relacionadas con dicho comportamiento son:

Resistencia a la comprensión.

Adherencia entre los bloques La durabilidad.

#### Metodología constructiva

Los mismos se elevarán con perfecto aplomado, sin alabeo, depresiones, inclinación o cualquier otro defecto y según recomendaciones del fabricante. Las hiladas de bloques se levantan alineadas según un aparejo definido, formándose cavidades verticales y horizontales continuas dentro del entramado de la pared.

#### Encofrados

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de

---

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

#### **OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

#### **SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

Las losas, fondo y encadenado de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> se ejecutará según las medidas y las armaduras detalladas en los planos de proyecto.

#### **Suelo**

El suelo necesario adicional deberá ser transportado - desde lugares autorizados por la Inspección - a exclusivo cargo de la Contratista. Cuando la Inspección lo estime necesario, se deberá asegurar el paso vehicular y peatonal con pasos provisorios durante la construcción de las respectivas obras de arte. La magnitud y complejidad de los pasos provisorios a construir deberá ser acorde a la importancia de la vía. Aprobado el proyecto de cada obra a construir y 72hs previas al inicio de los trabajos, obligatoriamente la Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra, para su aprobación, el plan de trabajo correspondiente a la ejecución de la misma. Este deberá contemplar todas las tareas necesarias para dejar habilitada la obra para la cual fue proyectada.

#### **Inspección y recepción**

Se inspeccionarán todas las estructuras, rechazándose todas aquellas que no respondan a las exigencias fijadas.

#### **Forma de medición y pago:**

Las excavaciones y movimiento de suelo se harán por m<sup>3</sup>.

Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, entibados, tablestacados provisorios, drenaje, perforaciones para el estudio de suelos, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

El computo de la acequia se separará según lo establece el Anexo II del Pliego de Condiciones particulares de este legajo licitatorio. La construcción en sí del desagüe tipo acequia se cotizará y certificará dividida en los siguientes rubros: Construcción de contrapiso y bases, construcción de losas de acequia, Construcción de mampostería de ladrillo de hormigón (incluye refuerzos verticales y horizontales según detalle). Todos estos elementos en conjunto hacen al conducto de acequia e incluye cualquier otra tarea, equipo, materiales, insumos, etc.

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

que demande su ejecución.

Las bocas de tormenta se computarán por unidad y el pago será por todas las actividades necesaria para la correcta ejecución.

Los elementos se pagarán al precio unitario cotizado para el respectivo rubro y sub-rubro.

Dicho precio unitario incluye todos los costos que demanden el elemento ofrecido y obligatoriamente deben incluir explícito o implícito todo tipo de conceptos: materiales, equipos, insumos, gastos generales, beneficios, impuestos, carga, seguros, imprevistos, y toda otra erogación necesaria que demande la correcta provisión del elemento solicitado.

---

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

#### **OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

## **Especificaciones Técnicas Generales**

### **1-PROVISIÓN DE MATERIALES, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS**

Los materiales a utilizar en las obras serán provistos por la Contratista.

Salvo indicación contraria, el procedimiento para la toma de muestras, cantidad, envase, envío, etc., se ajustará a lo establecido por la Inspección o en su defecto lo que disponen en el orden que se indica en las normas IRAM o ASTM.

Se realizarán ensayos de aprobación y ensayos de vigilancia. Estos tendrán por objeto verificar la constancia de las características determinadas en los ensayos de aprobación. La oportunidad y el lugar en que deben realizarse cada uno de ellos serán los que establezca la Inspección o lo que al respecto dispongan las normas citadas. Salvo indicación especial en otro sentido, todos los ensayos se realizarán en la forma indicada en los métodos de ensayo IRAM o ASTM, en ese orden.

Los materiales serán aceptados o rechazados sobre la base de los resultados de dichos ensayos.

Los materiales representados por las muestras no serán empleados hasta conocer los resultados de los ensayos y comprobar que aquellos cumplan lo establecido en las respectivas especificaciones.

La Inspección tendrá amplias facilidades y libre acceso a cualquier lugar de la obra o lugar de trabajo relacionado con ella, para verificar la calidad de los materiales, las pesadas, temperaturas, proporciones de las mezclas, métodos de ejecución y cualquier otra tarea que aquella estime conveniente para la realización de su cometido.

Los equipos y elementos para la toma de muestras, y para los ensayos que más adelante se especificarán, serán provistos por el Contratista.

### **2-APLICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES Y MATERIALES RECHAZADOS**

Las especificaciones correspondientes a cualquiera de los materiales que figuren en los Capítulos subsiguientes, serán de aplicación en todos los casos en que dichos materiales sean utilizados en cualquier parte de las obras objeto de esta licitación.

Se sobreentiende que los materiales a utilizar en las distintas partes de la obra, deberán encontrarse en perfectas condiciones de conservación libres de deterioro, defectos, fallas, etc.

Los materiales que no conformen los requisitos de estas especificaciones serán considerados defectuosos y por consiguiente rechazados. Todo material rechazado será retirado de la obra, y a su cargo, por la Contratista, dentro de un plazo no mayor de cinco (5) días. Si la Contratista no diera cumplimiento a esta orden, la Inspección procederá a su retiro, previa notificación, del lugar del depósito, quedando a cargo de la Contratista los gastos originados por este concepto. Todo material no incluido en la presente especificación y que deba ser utilizado o incorporado a la obra, será de primera calidad y deberá ser aprobado previamente por la Inspección.

### **3- MATERIALES**

Los materiales a utilizarse en la preparación de los diversos tipos de hormigón reunirán las características siguientes:

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

##### CEMENTO PORTLAND NORMAL

El cemento que se emplee en las obras será "cemento Pórtland artificial normal" de marca aprobada y responderá estrictamente a las condiciones estipuladas en el Pliego de Condiciones para la aprobación, provisión y recepción del cemento Pórtland artificial destinado a obras públicas nacionales, aprobado por decreto del Poder Ejecutivo Nacional de fecha Abril 27 de 1931, con las modificaciones introducidas en virtud de los Decretos N° 49932 (8 de Octubre de 1934), N° 38647 (8 de Diciembre de 1947), N° 15920 (8 de Julio de 1949) y N° 16999 (22 de julio de 1947).

##### a) Estacionamiento

Para autorizar el empleo de un cemento, será indispensable un estacionamiento mínimo de un mes en la fábrica, a cuyo efecto la Contratista deberá probar a la Inspección tal requisito.

##### b) Almacenaje

Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad e intemperie.

Las bolsas o barricas se apilarán en capas, sobre un piso de tablas o similar dispuesto a un nivel superior en 0,20 m como mínimo a nivel del suelo, y los lados de las pilas deberán quedar separados 30cm por lo menos, de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidad para almacenar el cemento en los locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase, a juicio exclusivo de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descrito más arriba.

El cemento procedente de distintas fábricas o sea de marcas diferentes, se apilará separadamente. El almacenaje en tal caso deberá hacerse en forma de que el acceso sea fácil para inspeccionar e identificar las distintas marcas acopiadas.

##### AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES

El agua destinada a la preparación de los morteros y hormigones responderá a las siguientes características:

- a) Su PH, índice de acidez, determinado por el AASHO T25- 35 deberá estar comprendido entre 5,5 y 8.
- b) El residuo sólido a 100° -110° determinado por el método antes citado no será mayor a 5 gramos por litro.
- c) Estará exenta de materias nocivas para el cemento como ser azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal.
- d) La cantidad de sulfatos que contengan, expresada en anhídrido sulfúrico será como máximo 1 gramo por litro.

##### PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Si realizados los análisis precitados, los resultados ofrecieran alguna duda sobre el futuro comportamiento de los morteros y hormigones preparados con el agua ensayada, la Inspección

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

ción, a su exclusivo juicio, podrá disponer en última instancia la realización de ensayos a la comprensión y tracción con series de probetas de 7 y 28 días de edad, de mortero, 1:3, preparado con el agua observada y arena normal. Los resultados obtenidos con tales probetas no serán menores de 99% de los valores determinados con un mortero idéntico al anterior, pero preparado con el agua común utilizada en el laboratorio autorizado.

#### **EXTRACCIÓN DE MUESTRAS**

Cuando la Inspección lo estime necesario, podrá disponer el análisis del agua a utilizar. A tal fin, la Contratista con intervención de la misma, extraerá, envasará y remitirá por su exclusiva cuenta, por lo menos dos muestras de un litro en recipientes de vidrios debidamente limpios e identificados.

#### **AGREGADO FINO PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

##### **DEFINICIÓN**

- a) Con la denominación de agregado fino para morteros y hormigones se designa a las arenas naturales y artificiales.
- b) Designase con el nombre de "arenas naturales" al conjunto de partículas provenientes de la disgregación de rocas por la acción de los agentes naturales, ya sean de origen pluvial, marino o aluvial.
3. Se denominan "arenas artificiales", las originadas por la trituración de las rocas, canto rodado o gravas, mediante máquinas especiales.

##### **UTILIZACIÓN**

En la preparación de hormigones y morteros se dará preferencia a las arenas de silíceo. Solo se emplearán las arenas artificiales cuando el material de que provengan llena las condiciones estipuladas en el capítulo "agregado grueso para hormigones" en lo concerniente a tenacidad, durabilidad y resistencia autorizada por la Inspección.

##### **CARACTERÍSTICAS**

La granulometría del agregado fino en el momento de utilizarse deberá ser tal que, sometido éste al ensayo de tamizado de acuerdo al método AASHO T27-39, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

<b>Designación de Tamiz</b>	<b>Porcentaje total en peso que pasa</b>
<b>3/8 "</b>	<b>100%</b>
<b>Nº 4</b>	<b>90 - 100%</b>

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

<b>N° 8</b>	<b>75-95%</b>
<b>N° 16</b>	<b>58-85%</b>
<b>N° 30</b>	<b>35-80%</b>
<b>N° 100</b>	<b>9-5%</b>

#### UNIFORMIDAD

La graduación del material proveniente de los yacimientos deberá ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilan entre los límites extremos fijados en el párrafo 1 de este título.

La Inspección, antes de iniciar la ejecución de las estructuras, fijará el módulo de fineza del agregado fino de acuerdo con las características de las estructuras. Durante la preparación de los morteros u hormigones se admitirá todo agregado fino que reúna las condiciones de granulometría, tenga un módulo de fineza que oscile hasta 0,20 más o menos respecto al módulo de fineza fijado por la Inspección.

Todo agregado fino que no llenase las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, podrá ser utilizado ya sea corrigiendo su granulometría o bien variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso fije la Inspección.

El módulo de fineza se determinará sumando los porcentajes en peso retenidos por los tamices de 3'', 1 1/2, 3/4, 3/8, N° 4, N° 8, N° 16, N° 30, N° 50, y N° 100 y dividiendo dicha suma por cien. Los tamices citados reunirán las condiciones establecidas en el método AASHO T- 27-28.

Sin la expresa autorización de la Inspección no se permitirá el mezclado ni el acopio conjunto de agregados finos provenientes de yacimientos de distinta naturaleza, ni tampoco su uso en las estructuras.

Sustancias nocivas: el agregado de granos limpios, duros, resistentes, durables, sin película adhesiva alguna y estará exenta de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminadas, arcillas, álcalis, sales y toda otra sustancia reconocida como perjudicial. No se admitirá agregado fino que tenga más del 3% en peso de las materias extrañas indicadas en el párrafo anterior considerado en conjunto.

Si para reunir estas condiciones se requiere el lavado del agregado, La contratista estará obligada a hacerlo a su cargo sin derecho a reclamación alguna de su parte.

Impurezas orgánicas: el agregado fino sometido al ensayo colorimétrico, según el método AASHO T-21- 27, no dará un color más oscuro que el standard.

Durabilidad: el agregado fino sometido al ensayo de durabilidad con una solución de sulfato de sodio por el método AASHO T- 10-194, después de los cinco ciclos del ensayo, no sufrirá una pérdida de peso superior al 10%.

#### EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

Todos los gastos que demanden la extracción, embasamiento y remisión de las muestras hasta donde se deban realizar los ensayos serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

#### AGREGADO GRUESO PARA HORMIGON

##### DEFINICIÓN

El agregado grueso estará constituido por roca triturada, gravas naturales, enteras o trituradas, en ambos casos de naturaleza granítica, arenisca cuarcítica, etc., que respondan a las condiciones establecidas en esta especificación.

##### CARACTERÍSTICAS

La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido al ensayo de tamizado, de acuerdo con el método AASHO T 27-38, su curva representativa estará comprendida entre las curvas siguientes:

Designación de Tamiz	Porcentaje total en peso que pasa el agregado grueso para	
	Hormigón clase A, B, C	Otros Hormigones
2 ½ "	0	100,00
1 ¼ "	100	75-90
1 "	90-95	85-85
½ "	40-65	35-60
N° 4	0-3	0

Para hormigones ciclópeos, el agregado del mismo nombre estará constituido por piedras de un peso no inferior a 40 kg., ni superior a 100kg., que responden también a las características especificadas en los párrafos 11, 12 y 13 del presente título.

Uniformidad: La graduación del material proveniente de los yacimientos ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen los límites extremos fijados en el párrafo 1 de este título.

La Inspección antes de iniciar la ejecución de las estructuras, fijará el módulo de fineza del agregado de acuerdo con las características de las estructuras.

Durante la preparación de los hormigones se admitirá todo agregado grueso, que reuniendo, las condiciones de granulometría tenga un módulo de fineza que oscile en 0,30 en más o menos respecto al módulo de fineza fijado por la Inspección.

Todo agregado grueso que no llenase las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, podrá ser utilizado ya sea corrigiendo su granulometría o bien variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso fije la Inspección.

El módulo de fineza se determinará sumando los porcentajes en peso retenido por los tamices de 3'', 1

½, ¾, 3/8, N° 30, N150 y N° 100 y dividiendo dicha suma por cien. Los tamices citados reunirán las condiciones establecidas en el método AASHO T- 27-38.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

No se permitirá la mezcla durante el acopio de los diversos tipos de agregados gruesos, enumerados en el párrafo anterior. Como tampoco el uso de patrones alterados de una misma estructura de agregados de distinta naturaleza u origen.

Sustancias nocivas: el agregado grueso estará compuesto por granos limpios, duros, resistentes, durables, sin película adherida alguna y estará exento de cantidades perjudiciales de polvo, terrones partículas blandas o laminares, arcillas, álcalis, sales y toda otra sustancia reconocida como perjudicial

No se admitirá agregado grueso que tenga más del 5% en peso de las materias extrañas indicadas en el párrafo anterior, considerada en conjunto

Si para reunir estas condiciones se requiere el lavado del agregado, La contratista estará obligada a hacerlo a su cargo sin derecho a reclamación alguna de su parte.

Durabilidad: el agregado fino sometido al ensayo de durabilidad con una solución de sulfato de sodio por el método AASHO T- 104-38, después de los cinco ciclos del ensayo, no sufrirá una pérdida de peso superior al 13%.

Tenacidad: cuando el agregado grueso provenga de rocas trituradas, estas tendrán una tenacidad medida en la máquina Pege mayor de 6cm.

12. Compresión: la carga de rotura a la compresión de la roca que dé origen a la piedra partida será como mínimo de 600kg/cm<sup>2</sup>. El ensayo se llevara a cabo sobre probetas cilíndricas standard de 2,5 cm. (1" de Diámetro).

#### EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

Todos los gastos que demanden la extracción, embasamiento y remisión de muestras hasta donde se deban realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

#### 4- HIERROS

##### CONDICIONES GENERALES

Los hierros y aceros serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas, de fractura granulada fina y superficies exteriores limpias de defectos.

Las pruebas se harán utilizando una pieza de cada lote o menos piezas iguales o similares.

Para las piezas de acero moldeado cuyo número es reducido (pernos, apoyos, etc.) simultáneamente con cada pieza se colocarán las probetas adheridas necesarias para ensayos.

Cuando una probeta no resultara satisfactoria, se harán dos o más con el mismo material y bastará que una sola de este acuse también defectos en el material, para rechazar la partida correspondiente a esas piezas.

**Limpieza y Pintura:** Las barras para hormigón armado, se proveerán absolutamente de capas protectoras de pinturas aceites y otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable del área de su sección transversal.

Las piezas metálicas que no queden embutidas deberán ser limpiadas eliminando en seco las impresas, lo mismo que el óxido y las cascarillas, recibiendo luego una mano de aceite de lino caliente y dos manos de pintura antióxido.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

- a) No se permitirán aceros con más de 0,25% de carbono para los renglones 1, 2 y 3.
- b) Cuando en los planos no exista especificación sobre el material se considerará que está de acuerdo con lo indicado en este cuadro.
- c) En lo que se refiere al acero para remaches comunes se admitirá la utilización de acero con un límite de resistencia inferior al indicado en la planilla respectiva siempre que se aumente el número de remaches con relación a la diferencia que acuse el material ofrecido. No se admitirá una resistencia a la tracción inferior a 3.100 kg/cm<sup>2</sup>. No se reconoce medición ni pago alguno, por el aumento que acusen las circunstancias mencionadas.
- d) El contenido de carbono para la fundición oscilará entre 3,3 y 3,6 %.

#### EMPALME DE BARRAS :

Empalme por solape: cuando el diámetro de las barras sea menor de 20mm su empalme se prevé por simple yuxtaposición. En este caso las zonas de empalme deben tener una longitud de 40 diámetros y las barras deben además terminar con ganchos semicirculares, debiendo quedar estos anclados en zonas sometidas a esfuerzos de compresión o nudos de tracción. La cantidad de hierro necesario para hacer efectivos dichos empalmes, no se mide ni se certifica dado que su importe ya ha sido considerado al fijar los precios unitarios de los ítems respectivos.

Las indicaciones que se hacen en los planos sobre posiciones y distribuciones de los recubrimientos requeridos por la longitud y desarrollo de las barras solo tienen por fin mostrar ubicación más adecuada de dichos recubrimientos desde el punto de vista de la estabilidad de la obra no pudiendo alterarse dicha ubicación al llevarse al cabo la misma salvo autorización expresa de la Inspección.

#### 5-MATERIALES PARA JUNTAS Y SELLADOS

La contratista podrá presentar variantes para el compuesto, las que serán sometidas a la aprobación de la

Inspección, esta podrá ordenar hacer análisis correspondientes en los laboratorios especializados en caso de dudas.

En todos los casos la Contratista deberá presentar una muestra y detalle de su composición y características del material a utilizar, la que será sometida a la aprobación de la Inspección, antes de su colocación. La Inspección podrá ordenar los análisis específicos que sean necesarios.

#### 6- MATERIALES DEFECTUOSOS

Todos aquellos materiales que no conformen los requerimientos de las especificaciones, serán considerados defectuosos y en consecuencia, rechazados. Los mismos se retirarán de inmediato de la obra, salvo expresa autorización de la Inspección. Todo material rechazado, cuyos defectos hayan sido corregidos, no podrá ser utilizado hasta que la Inspección entregue la

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

aprobación escrita correspondiente. Si la Contratista dejara de cumplir cualquiera de las condiciones que se establecen en el presente capítulo, la Inspección podrá disponer el retiro y reemplazo de los materiales defectuosos deduciendo el valor del reemplazo de los certificados que se abonen a la Contratista o del depósito de garantía o fondo de reposición.

#### **7- MATERIALES NO ESPECIFICADOS :**

Respecto a todos los materiales, estén o no especificados en el pliego de licitación, queda entendido que deberán emplearse los de primera calidad, en perfectas condiciones de conservación, sin deterioros, defectos, roturas, fallas de fabricación, etc.

La Contratista deberá en todos los casos comprobar satisfactoriamente la procedencia de los materiales, entregando a la Inspección un duplicado de las respectivas órdenes de envío. Serán por cuenta de la Contratista las pruebas y ensayos de materiales que fueran necesarios efectuar para su aceptación en la obra.

La Inspección podrá prohibir el empleo de todos aquellos materiales que no satisfagan ese requerimiento, debiendo la Contratista proceder a su retiro de la obra, todo ello a su exclusiva costa.

Para los materiales que no estén explícitamente especificados, serán de aplicación las normas que fija el IRAM para cada uno de ellos o, en su defecto, las normas ASTM o DIN

#### **-CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN ARMADO- GENERALIDADES**

#### **DESCRIPCIÓN**

Si el proyecto prevé la construcción de losas de hormigón para pavimentos y cordones – cunetas de hormigón armado, el mismo responderá a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos, y a las ordenes que imparta la Inspección respecto a la ubicación, y en un todo de acuerdo a lo que establecen las presentes especificaciones y ampliadas en el Pliego de especificaciones técnicas particulares.

#### **MATERIALES**

##### a) Composición del hormigón

Los cordones cunetas a ejecutar y las losas de hormigón deberán ser realizados en hormigón armado de cemento portland, cuyas características serán especificadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Como superficie de asiento se deberá realizar una sub-base que responderá a las características técnicas, detalles constructivos y especificaciones prescritas en los planos respectivos.

##### b) Acero para refuerzos

Se deberá emplear para la armadura repartida, acero especial, para la confección de pasadores se deberá usar acero dulce.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

El acero dulce en barras deberá responder a las características dadas en el capítulo "Acero dulce en barras colocado", que figura en el presente pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

El acero especial deberá ser de superficie conformada y con tensión admisible no inferior a 2400kg /cm<sup>2</sup>.

#### c) Materiales para juntas

El relleno para juntas deberá estar constituido por los siguientes tipos de materiales:

Para la parte inferior de las juntas de dilatación, se deberá usar relleno premoldeado de madera compresible, esta deberá ser de madera blanda, fácilmente compresible, de peso específico aparente comprendido entre 320 y 500kg /m<sup>3</sup>, con la menor cantidad de savia, suficientemente aireada y luego sometida a un tratamiento especial de protección con aceite de creosota, procedimiento supeditado al visto bueno de la Inspección.

Para la parte superior de las juntas de dilatación y para las juntas de contracción, se deberá usar material de relleno, constituido por asfalto para relleno de juntas; este material asfáltico deberá ser homogéneo y libre de agua; no deberá hacer espuma al calentarlo a 170° C y deberá satisfacer las exigencias de las normas correspondientes y la aprobación de la Inspección.

#### **EQUIPOS**

- a) Todas las herramientas y maquinarias que se utilizarán en la obra, serán sometidas a la aprobación de la Inspección y durante la ejecución de los trabajos, deberán estar en buenas condiciones.
- b) Moldes Laterales: Los moldes laterales deberán ser metálicos, rectos de altura igual al espesor de la losa en el borde interior; y de altura igual a la suma del espesor de la losa más la altura del cordón en el borde exterior; este último molde deberá tener adosado una chapa conformada de manera de lograr la cara interna del cordón. El procedimiento de unión entre las distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto al otro. Tendrán las dimensiones necesarias para soportar, sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarlo, y al impacto y las vibraciones causadas durante su terminación.
- c) En las curvas se deberán emplear moldes preparados para ajustarse a ellas. En la obra debe contarse con moldes suficientes para dejarlos en su sitio por lo menos 12 horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.
- d) Equipo para compactar y terminar el hormigonado. La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigonado:
  - Un (1) vibrador de tipo apropiado capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia no menor de 3600 ciclos por minutos. En caso de ser aprobado por la Inspección podrán utilizarse elementos manuales.
  - Un (1) fratácho de madera dura de 60 cm de largo y 30cm de ancho con mango largo.
  - Dos correas de lona o goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20cm, ni más de 25cm de ancho; y largo por lo menos 50cm mayor que el largo del tramo hormigonado.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

- Dos (2) herramientas para redondear los bordes o juntas de hormigón; el radio de la sección transversal de estas herramientas no deberá ser mayor de dos centímetros (2cm).

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores que le permitan el trabajo, de acuerdo con estas especificaciones.

En caso de que se autorice la ejecución de los trabajos nocturnos deberá instalar un servicio adecuado de iluminación.

- e) Equipos para Aserrado de juntas: Las juntas de contracción deberán ser aserradas con un equipo de sierra apropiado. La Contratista deberá contar con equipos, sus accesorios y repuestos necesarios.

- f) Máquinas pavimentadoras con moldes deslizantes.

La Inspección podrá permitir el uso de este tipo de máquinas.

#### **MÉTODO CONSTRUCTIVO**

- a) De la superficie de apoyo

Debe prepararse la subrasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre las cuales se ejecutará el cordón cuneta y el pavimento de hormigón debe compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo material inadecuado.

El suelo de la base de los cordones cunetas y del pavimento de hormigón cumplirán las exigencias de las normas y la aprobación de la Inspección.

No se aceptará una diferencia de cota superior a 0,5 cm más o menos en relación a la cota fijada en los planos.

- b) Colocación de los moldes.

Los moldes se deberán colocar firmemente y de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados en los planos y/o a lo que al respecto imparta la Inspección; se los deberá unir rígidamente para mantenerlos en correcta posición, empleando no menos de una estaca o clavo por metro.

Deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se empleen.

- c) Colocación de la armadura

La armadura repartida se ubicará como lo indican los planos respectivos.

Las barras deberán presentar las superficies limpias y libres de sustancias que disminuyan su adherencia. El empalme de las barras se realizará con una longitud mínima de 30 veces el diámetro de las mismas y se deberá evitar su deformación.

El hormigón se deberá colocar en dos capas colocando la armadura sobre la primera. Este trabajo se deberá efectuar a entera satisfacción de la Inspección, procediéndose con la rapidez necesaria para evitar la formación de un plano de separación entre las dos capas de hormigón.

- d) Colocación del hormigón

No se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada, o que presente indicios de fragüe. No se deberá preparar ni colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea menor de 4° C.

El lapso que media entre la colocación de ambas capas de hormigón no excederá de media hora.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

El colado de hormigón se deberá realizar de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo; deberá ser llevado contra los moldes mediante el uso de palas, para que entre en íntimo contacto con su superficie interna.

El hormigón se deberá compactar con vibradores mecánicos o con elementos de aplicación manual insertados en la mezcla y adicionados a lo largo de la totalidad de los moldes. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisen el mismo.

La colocación del hormigón se deberá realizar en forma continuada.

En el caso de que la Contratista opte por el empleo de máquinas con moldes deslizantes, serán por su exclusiva cuenta los materiales, mano de obra y cualquier otro trabajo adicional necesario para construir el sobre ancho de base.

No se permitirá el uso de estas máquinas cuando la Inspección compruebe que su aplicación no produce el resultado aceptable.

#### e) Juntas transversales de dilatación

Las juntas de dilatación se deberán construir a las distancias o lugares establecidos en los planos. Deberán ser del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijan y en las presentes especificaciones. Se deberán efectuar perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada.

El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en el plano de cordón – cuneta correspondiente.

Los pasadores deberán ser colocados y se verificará su horizontalidad y perpendicularidad a la junta. En caso de no cumplirse esas precauciones la junta será rechazada por la Inspección.

El relleno premoldeado de madera compresible, se deberá colocar en su lugar antes de colocar el hormigón.

Tendrá los agujeros necesarios para los pasadores; para mantenerlos en posición correcta se deberá afirmar con pequeñas estacas metálicas en la subrasante.

#### f) Juntas transversales de contracción.

Se deberán ubicar en los lugares que indican los planos de distribución de juntas o que fije la Inspección, con una separación máxima de:

Hasta 6,0 para hormigón armado con piedra partida.

Hasta 4,5 m para hormigón armado con canto rodado.

El sistema de pasadores a utilizar, deberá ser el indicado en los planos; una vez colocados se controlará su paralelismo a la carga superior de la losa y su perpendicularidad a la junta.

La mitad de la longitud de cada pasador deberá ser engrasada y se verificará en el extremo de esa mitad no presente rebabas u otra imperfección que limite su movimiento, debiendo quitarse las mismas con piedra esmeril si fuera necesario.

En caso de no cumplir esas especificaciones, la junta podrá ser rechazada por la Inspección.

Las juntas transversales de contracción podrán ser:

#### I. JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN A PLANO DE DEBILITAMIENTO TIPO ASERRADA

El corte deberá ser hecho mediante una sierra circular accionada a motor; después de ser vibrado el hormigón y en el lapso de tiempo que fijará la Inspección; esta podrá aprobar alternativa de corte, incorporando vaina engrasada.

Teniendo el corte se lo limpiará con agua y cepillo, luego se lo sopleteará, debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente se deberá colocar el relleno.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

#### II. JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN A PLANO DE DEBILITAMIENTO SIMULADA:

Deberá estar constituida por una ranura practicada en la calzada, con las dimensiones establecidas en los planos.

Esta ranura se efectuará con una cuchilla especial u otro dispositivo aprobado por la Inspección, después de lo cual se colocará el relleno de la junta, debiendo quedar éste enrasado con la superficie superior de la calzada.

##### g) Juntas transversales de construcción al tope

Las juntas de construcción deberán ser confeccionadas al tope con paredes verticales, con bordes sin redondear y sin el empleo de relleno. Esta junta se deberá reforzar con 7 barras verticales de D=12 mm por metro longitudinal de junta, o sección equivalente de acero especial. La longitud de las barras de refuerzo deberá ser de 0,75 m.

No se permitirá la construcción de losas de menos de 3,0m de largo.

Esta junta se construirá cuando, por cualquier eventualidad, los trabajos deban interrumpirse por un lapso mayor de 30 minutos.

##### h) Consolidación y terminado

Tan pronto como se haya completado el enrasado de los moldes con hormigón, se compactará mediante vibrador de inmersión y alisará longitudinalmente conformando la superficie mediante el fratóz de mango largo.

En cuanto a la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad, se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa efectuando movimientos de vaivén paralelos al eje longitudinal del cordón y para finalizar se le hará avanzar continuamente sobre la superficie.

El cordón se hormigonará inmediatamente después de hormigonada la losa, se verterá en ellos el hormigón que se acomodará mediante una varilla metálica, sometiéndolo luego a vibrador de inmersión o elementos manuales aprobados por la Inspección.

Si la parte del cordón no se construye inmediatamente, se deberá formar una superficie rugosa en la base del asiento.

El cordón quedará interrumpido, igualmente que la losa, por las juntas de contracción, expansión y construcción.

##### i) Curado del hormigón

Después de completarse los trabajos de terminación y tan pronto lo permita el asiento de la superficie, se procederá a realizar el curado mediante los métodos tradicionales de humectación y protección, o con el método de película impermeable.

Este método consiste en el riego de un producto líquido, que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada.

Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que deberá ser opaca y pigmentada de blanco.

La aplicación se realizará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

##### j) Construcción de banquetas

Las banquetas se deberán terminar totalmente, antes de que la obra se libere al tránsito, ejecutándose el trabajo cuidadosamente para no dañar los bordes de losas y cordones, y de con-

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

formidad con las dimensiones y pendientes indicados en los planos de obra y con las disposiciones consignadas en las especificaciones que comunique la Inspección.

Una vez que los cordones adquieran el grado de dureza suficiente, se procederá a rellenar con suelo elegido la parte superior de los mismos, el suelo se colocará por capas de 10 cm de espesor suelto, bien apisonada hasta obtener el nivel proyectado.

Como mínimo estos trabajos se deberán efectuar a los siete (7) días de hormigonado el cordón.

#### MEDICIÓN Y PAGO

- Los cordones cunetas serán pagados por metros lineales y los badenes serán medidos en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).
- ". Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga y descarga, acopio preparación y colocación de todos los materiales que integran el hormigón del pavimento, los cordones – cunetas y badenes, e incluye también el costo de juntas de dilatación; los encofrados necesarios; aberturas para desagües; compactación y curado del hormigón; y todo otro trabajo, equipos, implemento y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de los cordones – cunetas de acuerdo a con las especificaciones y dimensiones de los planos
- Además dicho precio debe incluir el movimiento de suelo necesario para la ejecución de la sub-base, la base y el asiento de las losas.

La conservación del pavimento de hormigón, los cordones cunetas, badenes, etc. hasta la recepción definitiva está incluida también en este precio.

#### COMPOSICIÓN DEL HORMIGON

Salvo indicación contraria en los PLIEGOS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES, las diversas clases de hormigones deberán reunir las siguientes condiciones:

H° Clase	cantidad mínima de cemento Kg./cm <sup>3</sup> H° compactado para consistencia de 1 a 15 cm.	Resistencia característica a la edad de 28 días Kg./cm <sup>2</sup>	Máxima relación Agua-Cemento en peso
H-4	180 a 200	40	
H-8	230 a 290	80	
H-13	290 a 360	130	
H-17	310 a 380	170	
H-21	320	210	
H-30		300	
H-47		380	
H-39		470	

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

--	--	--	--

- a) La Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización de ninguna especie si la Inspección dispone que se utilice una menor relación agua- cemento que la indicada en el párrafo 1 de este título para un determinado tipo de hormigón, cuando lo aconseje la técnica, sea factible su aplicación y aún cuando se eleve el costo de colocación del hormigón.
- b) Hormigón ciclópeo: estará constituido por un 40% de piedra del tipo especificado “Agregado grueso para hormigón” y un 60% de l hormigón de la clase indicada en los planos y además elementos del proyecto u ordenado por la Inspección.
- c) Se deja establecido que todo mayor volumen de hormigón que sea necesario utilizar, para llenar totalmente los espacios vacíos de las piedras no serán medidos ni pagado, ni dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejoras de precios.
- d) Dosaje: Para cada partida de agregado fino o grueso acopiado en obra y según la importancia y características de las diversas secciones de las estructuras, la Inspección fijará las proporciones de los elementos constitutivos del hormigón a utilizar asegurando el consumo de cantidad mínima de cemento exigido para dicho tipo de hormigón.

En todos los casos verificará también la “Proporción de mortero”.

$$\text{Mh} = \frac{\text{peso mortero}}{\text{Peso hormigón}} = \frac{\text{Ge} + \text{Ga}}{\text{Ga} + \text{Gap}}$$

En el que:

Ge es el peso agregado fino seco por metros cúbicos, de hormigón terminado.

Ga es el peso de cemento seco por metro cúbico, de hormigón terminado.

Gap es el peso árido total (mezcla agregado fino y grueso) por metro cúbico de hormigón terminado.

Dicha relación deberá estar comprendida entre los siguientes valores:

I) Para hormigones Simples:

a) Con áridos constituidos por grava y arenas naturales Mh mayor o igual a 0,40.

b) Con áridos constituidos por grava partida o piedra partida y arena Mh mayor o igual a 0,50.

II) Para hormigones armados:

Mh 0,50-0,65 debiendo utilizarse las proporciones más elevadas donde sea mayor la proporción de armadura respecto al volumen de hormigón.

Las especificaciones complementarias indicarán en los casos que fueren necesario la granulometría del agregado árido, como así también el módulo de fineza que el mismo deberá tener según su aplicación.

Cuando en los planos u otro documentos del contrato se indique la cantidad mínima del cemento en los diversos hormigones, deberá entenderse que la cantidad mínima de cemento portland correspondiente a cada clase de hormigón a colocar será la especificada en la tabla precedente. Si en los planos o demás elementos del contrato, se citaren mezclas nominales, estas serán sustituidas por las clases equivalentes, como se detalla a continuación:

Mezcla 1: 1,5:3 corresponde a Clase “A”

Mezcla 1: 2:3 corresponde a clase “B”

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

Mezcla 1: 2:4 corresponde a clase "C".

Mezcla 1: 2,5: 6 corresponde a clase "D"

Mezcla 1: 3:6 corresponde a clase "E"

Mezcla 1: 5:10 corresponde a clase "F"

Cuando se indique la mezcla 1: 3,5: 7 esta debe ser sustituida por 1: 3: 6 o sea clase E.

#### **PREPARACIÓN DEL HORMIGÓN**

- a) Acopio de materiales: los volúmenes de áridos y cemento a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras deberán estar totalmente acopiados en obra antes de iniciar las tareas de preparación de la mezcla.
- b) Será obligatorio el uso de una mezcladora mecánica. En ningún caso podrá aceptarse que se ejecuten las mezclas a mano.
- c) A elaborar el hormigón se colocará cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el balde de la hormigonera en el orden que la Inspección indique, la que también controlará la cantidad de agua necesaria para cada pastón en el depósito respectivo de la hormigonera.
- d) Una vez que se coloquen los materiales dentro del tambo de la hormigonera se hará entrar gradualmente la cantidad de agua medida, manteniéndose todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para su buena mezcla, lo que se notará cuando el agregado grueso esta totalmente recubierto por el mortero.
- e) En ningún caso el tiempo de amasado será inferior a un minuto y medio después de estar dentro del tambor de la hormigonera todos los materiales del pastón incluida el agua.
- f) La Inspección a su exclusivo criterio podrá ampliar el citado plazo si lo considera necesario, no dando este hecho lugar a reclamación alguna por parte de la Contratista.
- g) Para el tipo de hormigones corrientes el número de revoluciones del tambor oscilará entre 15 y 20 por minuto quedando autorizada la Inspección para reducir cuando la velocidad periférica del tambor pudiera producir la segregación del material.
- h) No será permitida la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no se haya desocupado totalmente el pastón anteriormente preparado.

#### **CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL HORMIGÓN ANTES DE AUTORIZAR SU COLOCACIÓN**

- a) La inspección fijará la proporción mas adecuada para la relación agua – cemento dentro de cada sección de la estructura y determinará el valor del asentamiento del hormigón por medio del ensayo respectivo de acuerdo con las normas ASTM C 147- 39, correspondiente a dicha relación (ensayos de asentamiento- tronco – cono).
- b) En el transcurso de la obra, la Inspección, cuando lo estime necesario o conveniente, repetirá el ensayo de asentamiento, el que para resultar satisfactorio no dará un valor superior al obtenido siguiendo las directivas dadas en el párrafo anterior.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES

- c) Extracción de probetas cilíndricas para ensayo a la compresión: Durante la preparación de los hormigones, la Inspección extraerá probetas cilíndricas estándar de 15cm de diámetro y 30cm de altura las que después de fraguadas serán enviadas al laboratorio que indique la Inspección para su ensayo respectivo.
- d) Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, como asimismo la extracción de muestras, su envasado, rotulación y remisión hasta los laboratorios donde deban ensayarse, serán por cuenta exclusiva de la Contratista, quien no recibirá por tal causa pago directo alguno.

#### COLOCACION

- α) Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante esta operación estos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta de la Contratista.
- β) No se empezará a hormigonar hasta tanto no haya dado conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamiento y armadura colocada, encontrándolos en correcta posición con las dimensiones establecidas en los planos, incluidos en la documentación o bien en los detalles que preparará y conformará la Inspección.
- χ) Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible, debiendo rechazar todo pastón que tenga mas de media hora de ejecución.
- δ) Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón, recién preparado desde la hormigonera al lugar de colocación.
- ε) Si esta se constatará, se procederá a un premezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen de hormigón observado.
- φ) En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50m como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá colocarse en capas horizontales cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30m.
- γ) Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas a gravitación, la inclinación máxima de estas será 30° respecto a la horizontal, debiendo tener una tolva para descargar el material.
- η) El apisonamiento del hormigón se hará cuidadosamente, debiéndose emplear pisones de mano o mecánicos de forma y dimensiones adecuadas que permitan la operación en todas partes de la estructura y no quede vacío alguno. El apisonado será interrumpido cuando el mortero comience a exudar debajo del exudar debajo del pisón.
- ι) Si durante el hormigonado, o después de este, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosa las estructuras, la Inspección podrá ordenar

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

- que sea removida y rehecha, por cuenta de la Contratista, la sección de estructura defectuosa.
- φ) La ejecución de las obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, mientras la obra no este terminada, pero cuando en opinión de la Inspección fuere eso admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella impartita.
  - κ) Al volver a iniciar el trabajo, antes de empezar la colocación del hormigón la superficie que debe estar en contacto con él será cuidadosamente picada y limpiada con abundante agua. Cuando la relación agua –cemento del hormigón a colocar sea mayor o igual al 70% de la permitida en la tabla correspondiente, podrá prescindirse de la colocación de una lechada de cemento sobre la superficie citada.
  - λ) En todos los demás casos será obligatoria la colocación de una lechada de cemento sobre las superficies de contacto con la nueva hormigonada. No se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una lechada de hormigón con principio de endurecimiento.
  - μ) Hormigón bajo agua: solo será permitido el hormigón bajo agua con la expresa autorización de la Inspección y utilizando, si esta lo ha requerido, cementos especiales o acelerador de fragüe. No será autorizada la colocación de hormigón bajo agua, si esta tiene velocidad o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar corriente de agua donde deba depositarse el hormigón.
  - ν) Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se está colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.
  - ο) En la distribución del hormigón se evitará que este sea lavado por el agua, quedando librado a criterio de la Contratista la elección del método pero su aplicación será autorizada por la Inspección después que esta haya verificado su eficacia.
  - π) Deberá evitarse el depósito en grandes volúmenes concentrados debiéndose en consecuencia hacer la distribución, que necesariamente será continuada, por capas horizontales.
  - θ) Hormigonados con fríos intensos: solo se permitirá la preparación de hormigones cuando la Temperatura ambiente sea como mínimo de 2° y vaya en ascenso.
  - ρ) Si la Contratista quisiese preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, deberá previamente calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre 15° y 55° C y en forma tal que de obtener un hormigón que en el momento de colocarse tenga un mínimo de 10° C.
  - σ) Queda librado al criterio de la Contratista la elección de los sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, pero su aplicación en obra, será autorizada por la Inspección después que esta haya verificado su eficiencia.

---

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE

#### OBRA: "CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO" - OBRAS MENORES 2018.

#### SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019

#### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

- τ) No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperaturas menores que las antes citadas, aún cuando hubiese sido preparado con materiales calentados.
- υ) Salvo autorización escrita de la Inspección no se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente no sea como mínimo de +2° C y vaya en aumento.
- ϖ) Si la autorización escrita fuera otorgado por la Inspección, la Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, apartados o equipos calentadores especiales, para asegurar que en el ambiente que circunde a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de más de 4° C durante el colocado y los cinco días siguientes.
- ω) La autorización otorgada por la Inspección para colar el hormigón, con fríos intensos, no releva a la Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultados satisfactorios quedando esta obligada a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adoleciera de defectos por tal causa.
- ξ) Todos los gastos adicionales que la Contratista deba efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos, serán de su exclusiva cuenta, no recibiendo pago por ítem especial por tal causa.

#### **CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS**

- a) Antes de iniciar la operación de colocado, la Contratista deberá tener al pie de la obra el equipo indispensable para asegurar el curado de las estructuras de acuerdo con las exigencias de esta sección.
- b) Durante los cinco (5) días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tenerse constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados. También podrá efectuarse el curado químico de las estructuras con productos aprobados por la Inspección.
- c) Las precauciones a adoptar deberán extremarse en épocas calurosas y durante las primeras 48 horas de hormigonadas las estructuras, ya sea cubriendo las superficies con lonas, arpilleras, o con capas de arena, tierra, paja o pasto de espesor adecuado, que a tal fin se conservarán perfectamente embebidas o bien directamente regando aquellas superficies que por su posición no puedan ser recubiertas.
- d) El desencofrado de toda estructura, deberá realizarse con todo cuidado para evitar que la misma sufra choques, esfuerzos violentos, golpes, etc.
- e) Terminada la colocación del hormigón de una estructura, deberán dejarse transcurrir los siguientes plazos mínimos antes de iniciar el desencofrado y des apuntalamiento de la misma.

---

**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**SECRETARIA DE OBRAS, SERVICIOS Y AMBIENTE**

**OBRA: “CORDÓN CUNETA Y DESAGÜES EN ÁREAS CON DIFICULTAD DE ANEGAMIENTO” - OBRAS MENORES 2018.**

**SEGÚN ORDENANZA: N° 2761 / 2019**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES Y GENERALES**

**MODIFICACIONES DEL PROYECTO**

Se deja perfectamente establecido de que en todos los casos la Administración, por intermedio de la Inspección, podrá introducir las modificaciones de cotas y /o secciones, que a su solo juicio crea conveniente, sin que ello de lugar a la Contratista para efectuar reclamo alguno por variaciones de precio. En todos los casos rige lo establecido en el capítulo de la ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.