



Sunchales, 23 de mayo de 2017.-

## **PROYECTO DE ORDENANZA**

### **VISTO:**

La nota presentada por los vecinos del sector "Altos de la Villa", perteneciente al Barrio Colon y;

### **CONSIDERANDO:**

Que los vecinos del barrio, en su mayoría, expresan la necesidad de contar con cordón cuneta, desagüe y pavimento en sus calles;

Que la pavimentación de calles redundará en beneficios, permitiendo la transitabilidad de todo tipo de vehículos aún en cualquier condición climática, significando una mejora sustancial en la calidad de vida no sólo de los vecinos directamente beneficiados sino también los del entorno cercano y de la ciudad en su conjunto;

Que es importante que las obras contempladas se realicen en el marco de una planificación consensuada y que se establezca un orden de prioridad para la definición, ejecución, coordinación y articulación para poder concretar esta obra, que estará dividida en dos etapas, la primera etapa cuenta con la ejecución del Cordón cuneta y desagüe y la segunda etapa cuenta con la ejecución del pavimento flexible;

Que la Secretaría de Obras, Servicios y Ambiente elaboró un proyecto donde se incluyen las siguientes calles, Berni, Quinquela Martin, Spilimbergo, Soldi, Fader, Petorutti y Suipacha, cuerdas que no cuentan con esta infraestructura atendiendo a criterios que se exponen en la Memoria Descriptiva que se adjunta a la presente;

Que para la ejecución de esta obra es necesario la creación de una contribución por mejoras que afecte a los inmuebles beneficiados por ella;

Que el beneficio es el criterio de justicia distributiva propio de la contribución por mejoras en virtud de las obras públicas que el Estado realiza, por lo que resulta equitativo que los sujetos que resultan beneficiados por éstas deban tributar por los beneficios recibidos;

Que la doctrina, desde el punto de vista conceptual, define la contribución por mejoras como un tributo que se impone a los contribuyentes en función del aumento del valor que experimentan las propiedades aledañas o contiguas beneficiadas por una obra pública como consecuencia de la realización de las mismas;

Que esta contribución por mejoras será afrontada por los frentistas beneficiados por la obra;



Que la contribución por mejoras se calculará por la totalidad de las erogaciones correspondientes a los materiales, maquinaria y mano de obra necesario para realizar cuadras de Cordón Cuneta y tubos de hormigón armado de diámetro 600 con las construcción cámaras de tormenta, en una primera etapa y pavimento flexible con provisión de cemento en una segunda etapa, y que los restantes gastos como por ejemplo, movimiento de suelo, ejecución de suelo cemento, colocación de tubos, diseño del proyecto; se imputen en las correspondientes partidas presupuestarias del Presupuesto Municipal;

Que de acuerdo a antecedentes de contribución por mejoras en obras públicas, se considera acertado el cálculo mediante una fórmula polinómica que contemple un 30% para los metros lineales de frente y un 70% para los metros totales de superficie, no perjudicando especialmente de esta manera a quienes poseen lotes esquineros;

Que las inversiones iniciales que se generan por estas obras tienen su recupero a mediando plazo ya que en las calles donde se realice el pavimento se dejaran de brindar los servicios de riego, reposición de ripio, mantenimiento de cunetas, entre otros, lo que acentúa la idea del beneficio que significa para toda la comunidad y no solo para los beneficiarios directos;

Que se establece un plazo de ejecución de 12 meses para la realización de esta obra, pero se prevé en estos casos las cantidad de 36 cuotas para el pago de la contribución para que los vecinos afectados por esta obra puedan acceder;

Que para poder concretar este Proyecto de obra será necesaria, la recaudación del 70 % del total del monto de Obra, de cada etapa ingresado en una cuenta específica a crearse, para un mejor control de seguimiento y transparencia en la gestión por parte de los beneficiarios;

Que la Municipalidad cuenta con la mayoría del equipamiento vial para la realización de los trabajos correspondientes al movimiento de suelo, para la concreción de un Plan de las características que se proponen en la presente;

Que la ejecución de la base y sub-base y todo movimiento de suelo será realizado por administración municipal sin trasladar este costo al valor de la obra, la distribución, compactación, perfilado y alisado de la carpeta asfáltica, será realizado por terceros y para ello será necesario el llamado a una Licitación Pública de acuerdo a la legislación vigente;

Por ello,

El Departamento Ejecutivo Municipal eleva a consideración del Concejo Municipal el siguiente:

## **PROYECTO DE ORDENANZA**



**Art. 1º)** Créase y declárese de utilidad pública el Plan de Pavimentación de las cuadras del loteo “Altos de la Villa” de la ciudad de Sunchales, el cual se concretará en dos etapas, según recaudación: primera etapa consistente en cordón cuneta y desagüe, y la segunda etapa pavimento flexible.-

**Art. 2º)** Declárense como objetivos generales del presente Plan de Pavimentación:

- a. Establecer las herramientas para una correcta planificación de realización de la obra de cordón cuneta y desagüe en su primera etapa y en una segunda etapa pavimento flexible, obras a realizarse en pos del desarrollo de la ciudad;
- b. Delinear las estrategias técnicas y financieras para la realización las mismas;
- c. Desarrollar, articular y optimizar los recursos para la concreción de éstas;
- d. Mejorar la vinculación y calidad de vida de los ciudadanos directamente beneficiados y de toda la comunidad;
- e. Proporcionar una mejor infraestructura de desagües;
- f. Mejorar el tránsito vehicular y reducir el riesgo de accidentes;
- g. Reducir costos de mantenimiento de ripio, riego y desmalezamiento de cunetas;

**Art. 3º)** Incorpórense las calles en que se individualizan a continuación, en los tramos y con las características del pavimento a ejecutar que se enumeran a continuación:

1º Etapa: Cordón Cuneta y desagüe

<b>Etapa N° 1 CORDON CUNETA – ENTUBADO B° COLON</b>		
<b>Calle</b>	<b>Entre</b>	<b>Longitud</b>
Suipacha	Suburbano y Gral Paz	264,66
Petorutti	B. Q. Martín y Gral. Paz	212,76
Fader	A. Borlenghi y Gral. Paz	307,08
R. Soldi	B. Q. Martín y Gral. Paz	211,39
B. Q. Martín	Suipacha y R. Soldi	440,74
Spilimbergo	Suipacha y R. Soldi	333,91
A. Berni	R. Soldi y Rafaela	71,74
SUBTOTAL		1842,28
BOCACALLES		-
CURVAS (Equivalen a 12,06mts de cordón)		385,92
BADENES (Equivalen a 5,40mts de cordón)		25,00
<b>TOTAL</b>		<b>2253,2</b>
ENTUBADO		165
CORDON CUNETA		\$/ml \$1.000,00
ENTUBADO		\$/ml \$1.210,00
<b>MONTO DE OBRA CORDON CUNETA</b>		<b>\$/ml \$2.253.200,00</b>
<b>MONTO DE ENTUBADO</b>		<b>\$/ml \$199.650,00</b>
<b>TOTAL ETAPA N°1</b>		<b>\$2.452.850,00</b>



2º Etapa: ejecución de carpeta asfáltica pavimento flexible

Etapa N°2 PAVIMENTO FLEXIBLE B° COLON						
Calle	Entre	Longitud	Ancho total	Ancho cordón cuneta	Ancho de calzada	Superficie de asfalto (m2)
Suipacha	Suburbano y Gral. Paz	264,66	6,00	0,90	4,20	555,79
Petorutti	B.Q. Martín y Gral Paz	212,76	6,00	0,90	4,20	446,80
F. Fader	A. Borlenghi y Gral Paz.	307,08	6,00	0,90	4,20	644,87
R. Soldi	B.Q. Martín y Gral Paz	211,39	6,00	0,90	4,20	443,92
B.Q Martín	Suipacha y R. Soldi	440,74	6,00	0,90	4,20	925,55
Spilimbergo	Suipacha y R. Soldi	333,91	6,00	0,90	4,20	701,21
A. Bemí	R. Soldi y Rafaela	71,74	6,00	0,90	4,20	150,65
SUBTOTAL		1842,28	-		-	3868,79
BOCACALLES		-	-		-	1170,00
CURVAS (equivalen a 12,06mts de cordón)		385,92				-
BADENES (equivalen a 5,40mts de cordón)		25,00				-
<b>TOTAL</b>		2253,20				<b>5038,79</b>
					\$/m²	<b>\$860,00</b>
					<b>MONTO DE OBRA PAV. FLEXIBLE</b>	<b>\$4.333.357,68</b>
					<b>TOTAL ETAPA N° 2</b>	<b>\$4.333.357,68</b>

**Art. 4º)** Establécese que la obra se hará por contribución de mejoras y serán sujetos pasivos de esta contribución, los propietarios y poseedores a título de dueño de los inmuebles ubicados en los lugares donde se realizará la obra, de conformidad con los datos catastrales dominiales que la Municipalidad posea a la fecha de realización de la liquidación de la contribución.-

**Art. 5º)** Créase a los fines de pago de la obra dispuesta un sistema de contribución por mejoras por un monto que dependerá del tipo de pavimento a ejecutar según el siguiente detalle:

**A) Cuadras a ejecutar Cordón cuneta y entubado:**

Monto Total de la Contribución: \$2.452.850,00

Cantidad de ml de frente: 2253,20 ml  
 Cantidad de ml de entubado: 165,00 ml

**B) Cuadras a ejecutar con pavimento flexible de asfalto en caliente:**

Monto de la Contribución: \$4.333.357,68.

Cantidad de m2 de superficie: 5038,79m²



**Art. 6°)** Determínese un plazo estimado de ejecución de las obras en 12 meses lo que equivale a un avance aproximado. Se detallan en la Memoria Descriptiva y Técnica adjunta a la presente las características del pavimento a ejecutar en cada calle.-

**Art. 7°)** Dispónese la apertura del Registro de Oposición por el término de 10 días de los frentistas beneficiados por esta obra. El mismo será habilitado en la Mesa de Entrada de la Municipalidad de Sunchales donde los contribuyentes recibirán la información y las aclaraciones necesarias.

Para informar sobre las fechas de inicio y finalización de este registro, el monto de la contribución y formas de pago, se comunicará fehacientemente a los vecinos beneficiados por este Plan.

Los propietarios de inmuebles que deben pagar la contribución de mejoras por las obras aquí dispuestas, podrán expresar su oposición a la misma bajo las siguientes condiciones:

- a) Asentando su disconformidad en el Registro de Oposición, bajo su firma.
- b) Exhibiendo su documento de identidad, haciendo constar tipo y número.
- c) Acreditando su carácter de propietario del inmueble afectado por contribución por mejoras, mediante la escritura pública o documento público que acredite la condición de tal (Tasa General de Inmuebles Urbanos o Impuesto Inmobiliario Provincial). La Municipalidad, a los fines de esta Ordenanza, no tomará en consideración las oposiciones que se realicen sin los recaudos fijados en el presente artículo.-

**Art. 8°)** Fíjase que, en caso de no obtenerse por parte de los frentistas una oposición igual o mayor al 40% de la totalidad de los inmuebles beneficiados, se generará en forma inmediata la contribución la que comenzará a efectivizarse conforme se emitan las correspondientes liquidaciones.-

**Art. 9°)** Otórguese al Departamento Ejecutivo facultades para resolver todos aquellos casos en que las parcelas afectadas presenten anomalías que pudieran ocasionar manifiestas injusticias en la determinación del monto de la contribución por aplicación del prorrateo previsto y a contemplar todas las situaciones sociales de los contribuyentes que justificadamente presenten su imposibilidad de pagar la obra según las condiciones previstas estableciendo planes de financiación adecuados para cada situación.-

**Art. 10°)** La obra de referencia será ejecutada por administración municipal, conforme los presupuestos y estudios de costos realizados por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos que se adjuntan a la presente.-

Sin perjuicio de lo que aquí se establece, facúltase al Departamento Ejecutivo Municipal para proceder a la contratación por Licitación Pública de la totalidad o parte de los materiales y mano de obra necesarios a los fines de la economía de costo y/o cumplimiento de los plazos.-

**Art. 11°)** Constitúyase una Comisión de Seguimiento a los efectos de una mejor administración, ejecución y evaluación de cobrabilidad de la obra, que estará integrada por dos miembros del Departamento Ejecutivo, un representante del Concejo Municipal y dos representantes de los vecinos beneficiados por este plan.-



**Art. 12°)** La ejecución de la obra, podrá ser modificada en su ritmo por el Departamento Ejecutivo Municipal, con-forme las circunstancias técnicas, climáticas o económicas lo exijan, sin que en ningún caso puedan superarse los límites máximos fijados por el cronograma de amortización para cada tramo en particular.

Esta modificación de ritmo de ejecución no da derecho alguno a los contribuyentes para modificar el cumplimiento de pago mínimo fijado para cada tramo por la normativa pertinente.-

**Art. 13°)** Determinase el siguiente sistema de cálculo para definir el monto a abonar por cada frentista beneficiado por esta obra de pavimento:

El 70% del monto total de la obra (MTO), se dividirá por la sumatoria de U.T.S. (m2) y se obtendrá de esta forma el valor que se deberá abonar por cada metro de superficie (V.M.S.- [\$/m]).

El 30 % restante del MTO se dividirá por la sumatoria de U.T.F (ml) y se obtendrá de esa forma el valor que se deberá contribuir por cada metro lineal de frente afectado a la obra (VMF).

Se multiplican las U.T.F. de cada frentista por el valor de metros de frente afectados (VMF) y las U.T.S. por el valor del metro cuadrado de superficie afectado (VMS) y, la sumatoria de los productos anteriores determinará el importe total (IT) que deberá abonar cada frentista beneficiado.

Determinese en el siguiente cuadro las VMF y VMS:

Pavimento	Cordon cuneta y entubado	Carpeta asfaltica
Monto de Obra (1)	\$ 2.452.850	\$4.333.357,68
M1 frente (2)	1247,88ml	1247,88ml
M2 superficie- (3)	33267,28 m2	33267,28m2
VMF=0,3x(1) / (2)	589,68\$/M1	1141 \$/M1
VMS=0,7x(1) / 3	51,61\$/m2	91,18 \$/m2

Cada contribuyente beneficiado deberá abonar una contribución que surgirá de aplicar la siguiente ecuación:



$IT (\$) = VMF \times ml \text{ de frente del lote} + MVS \times m2 \text{ de superficie del lote}$

Para lotes esquineros se considerará solamente el lado más largo.

Se adjunta el listado de beneficiarios con el cálculo de la contribución que deberán abonar en el Anexo II.

**Art. 14°)** Los contribuyentes podrán elegir entre las siguientes opciones de pago:

Opción A – Pago contado: Los que adhieran a esta opción estarán beneficiados por un 10% de descuento sobre el valor de la contribución.

Opción B – Pago en cuotas (mensuales, consecutivas). Se ofrecerá el pago en 6, 12, 24 o 36 cuotas. El valor original de la cuota se calculará sobre el monto de la contribución dividido la cantidad de cuotas de las opciones ofrecidas.

Las cuotas serán reajustables cuatrimestralmente por ajustes de costos de acuerdo a una fórmula polinómica que refleje la variación de los principales componentes de la obra (60% materiales, 20% combustible y 20% mano de obra). Este ajuste para actualizar las cuotas se aplicará por la cantidad de meses que demande la ejecución de las obras (prevista originalmente en 12 meses).

Cada contribuyente deberá devolver el anexo a la nota de comunicación donde se manifiesta la forma de pago elegida. En el caso de la no presentación, quedará tácitamente establecido como sistema de pago el financiamiento en 24 cuotas.

**Art. 15°)** Permítase a los contribuyentes afectados por esta obra, realizar amortizaciones extraordinarias de su deuda o la cancelación total anticipada de la misma. Para ello se determinará el valor de la cuota actualizada al momento de la concreción del pago anticipado.

**Art. 16°)** Determinase que la emisión de las boletas que permitirán a los propietarios beneficiados amortizar la deuda originada por esta mejora se distribuirán dentro de los treinta días posteriores al cierre del registro de Oposición. El pago, tanto los que elijan la opción de contado como los que elijan los planes en cuotas lo indicarán todos los contribuyentes en forma simultánea sin depender del avance físico de la obra.

**Art. 17°)** Dispóngase que la suspensión y/o interrupción del avance físico de la obra por cuestiones ajenas a la voluntad del municipio, no dará derecho a los propietarios a efectuar reclamos derivados de daños y perjuicios por demoras ni por molestias causadas por las obras y se adoptaran las medidas necesarias para superar la situación no prevista y notificar debidamente a los afectados.-

**Art. 18)** Inclúyase en todo certificado de libre deuda que expida la Municipalidad si el inmueble está afectado a la contribución por esta mejora, el plan de pago adoptado por el propietario y el estado de su deuda a la fecha de expedirse el mismo.-



**Art. 19°)** Determinése que todos los casos no previstos en el Presente Proyecto de Ordenanza serán analizados y re-sueltos por la Municipalidad de Sunchales de acuerdo a las normas legales vigentes para esta materia, en el orden municipal, Provincial y Nacional.

**Art. 20°)** Facúltase al DEM para que disponga las medidas que estime pertinentes a fin de lograr la ejecución de la obra y el efectivo cobro contemplados en la presente Ordenanza.-

**Art. 21°)** Determinése que la re categorización del inmueble beneficiado por esta obra se pavimento se realice una vez que el contribuyente haya abonado completamente el plan de cuotas elegido a término. En caso que el pavimento se haya realizado frente su propiedad y se verifica un atraso de 3 cuotas de la contribución, se pierde el beneficio y automáticamente se re categoriza el inmueble. En el caso que los frentistas estén afectados al pago de otra obra por Contribución por Mejoras verán diferida su anterior obligación, la cual será notificada en forma fehaciente.-

**Art. 22°)** Remítase copia del presente Proyecto de Ordenanza al Concejo Municipal para su consideración.-  
dieciocho días del mes de mayo del año dos mil diecisiete.-



## ANEXO A



# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

Departamento Castellanos – Pcia. de Santa Fe

**LICITACIÓN PÚBLICA N° .... / .....**

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARA LA  
EJECUCIÓN DE LA OBRA**

**PAVIMENTACIÓN FLEXIBLE PARA  
LOTEO “ALTOS DE LA VILLA”**

**BARRIO COLON**

Apertura: ... / ... / ..... a las ..... hs.

Lugar: MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES Avda. Belgrano N° 103

Recepción de ofertas: hasta las .... hs. del ..... / ..... / .....

**Presupuesto Oficial: \$ 6.787.000,00** (Pesos Seis millones setecientos ochenta y siete mil )

**Precio Venta del Pliego: \$ 6.787,00** (Pesos seis mil setecientos ochenta y siete )

## **Pliego Único de Condiciones**

### **A.- Consideraciones Generales de la Contratación**

#### **ARTICULO N.º 1. Objeto de la Contratación.**

La presente Licitación tiene por objeto contratar los materiales y mano de obra para la ejecución de pavimento flexible, en sector "Altos de la Villa" del Barrio Colon, que se ejecutara en dos etapas, las cuales consistirán y se dividirán en las siguientes tareas a desarrollar en cada una de ellas:

**1 etapa:** Cordón cuneta tipo serrano y entubado de hormigón. La Municipalidad se encargará de la colocación de los tubos, mientras que los tubos de Hormigón de diámetro 600, serán proveídos por el Contratista.-

**2 etapa:** Pavimento flexible y provisión de cemento para la base.

La capa de rodadura estará constituida por material asfáltico de espesor igual a 5cm. Además en dicha etapa se debe proveer cemento para la ejecución de la base de suelo cemento. La base a realizar sera de 30cm con un contenido de cemento igual al 4%. la ejecución de la base sera realizada por el municipio.

Las medidas serán ajustadas finalizada la obra y se realizarán los respectivos planos conforme.

El Presupuesto Oficial de esta contratación de obra asciende a \$ **6.787.000,00 (Pesos Seis millones setecientos ochenta y siete mil )**.-

Fecha de apertura de las ofertas: .../...../.....

Precio del Pliego: \$ 6.787,00 (Pesos seis mil setecientos ochenta y siete)

El contrato estará regido por la Ley N° 5188, sus reglamentaciones y este Pliego, y en forma complementaria y subsidiaria, y en cuanto no contradiga las mismas, por las leyes de la Provincia N° 5188, 2756, 2439 y 1757 con sus respectivas modificaciones y reglamentaciones.

Será obligatoria para el Oferente y oportunamente el contratista, en lo atinente a su función específica, el cumplimiento de las Leyes y Decretos Nacionales y Provinciales, así como el conocimiento de las reglamentaciones y Ordenanzas Municipales que regulan la contratación de bienes y servicios de la Municipalidad de Sunchales.-

Los proponentes y el contratista se obligan a aceptar, para cualquier cuestión judicial que se suscite entre las partes, la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Santa Fe, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que les pudiera corresponder.

#### **ARTICULO N° 2. Descripción de las obras.**

Según especificaciones determinadas en el Anexo I de las DESCRIPCIONES

TÉCNICAS GENERALES Y ANEXO IV, DETALLE TAREAS A DESARROLLAR POR EL CONTRATISTA.

1- Equipamiento y mobiliario a proveer:

- a) Una PC Notebook de 4 M . Intel Core I7 con pantalla de 14”.
- b) Un (1) limitador de altura cuyas especificaciones técnicas se detallan en Plano N° 4 y cuatro (4) limitadores de altura cuyas especificaciones técnicas se detallan en Plano N° 5.

#### **ARTICULO Nº 3. Plazos de Obra.**

a-) Plazo de Ejecución de la Obra: será de 12 meses contados a partir de la fecha de la firma del contrato.

b-) Plazo de conservación y garantía: Será de 180 (ciento ochenta) días corridos a partir de la firma de la Recepción Provisoria.

#### **ARTICULO Nº 4. Documentos de Licitación.**

- a) Pliegos Único
- b) Circulares que se envíen previos al acto de apertura
- c) Notas aclaratorias previas al acto de apertura por problemas de interpretación del texto o del plano
- d) Planos - Plano de detalles - Plano de Conjunto.

#### **ARTICULO Nº 5. Sistema de Contratación.**

Los trabajos se contratarán por el sistema de “Unidad de Medida y precios Unitarios”, debiendo prever los oferentes en su oferta los trabajos a ejecutar, los materiales necesarios, las condiciones del terreno y el lugar de trabajo y los eventuales imponderables derivados.

#### **ARTICULO Nº 6. Adquisición de las Bases de Licitación – Documentación.**

Todo interesado en concurrir a una licitación debe adquirir en la Subdirección de Compras y Contrataciones dependiente de la Secretaría de Economía, Inversión Pública y Cooperativismo de la Municipalidad de Sunchales en horario habitual de trabajo de esta Municipalidad, y con una anticipación de veinticuatro (24) horas como mínimo, a contar desde la fecha fijada para la apertura de las propuestas, un ejemplar completo del Legajo de Licitación por el que deberá abonar la suma de \$ 6.222,90 (Pesos seis mil doscientos veintidós con noventa centavos) , extendiéndose el recibo en forma, a nombre del futuro oferente y con expresa constancia del domicilio.

#### **ARTICULO Nº 7. Documentos para la presentación.**

La documentación será presentada en un sobre cerrado sin identificación con la inscripción de Municipalidad de Sunchales - “Licitación Pública N° 05/2017: Obra pavimentación flexible en Loteo “ Altos de la Villa” del Barrio Colon.”

El sobre debe contener:

- a) Recibo Municipal de adquisición del Pliego.
- b) Oferta: Según Planilla Anexo V.
- c) Garantía de mantenimiento de la Oferta.
- d) Pliego firmado devuelto en todas su hojas.
- e) Antecedentes Técnicos de la empresa.
- f) Declaración Jurada de Constitución de domicilio. Planilla Anexo VI.
- g) Información sobre problemas legales en que esté involucrado el oferente con carácter de declaración jurada según nota de Anexo VII.
- h) Declaración jurada de que el Oferente conoce el lugar y las condiciones donde se realizará el trabajo según nota de Anexo VIII.
- i) Declaración jurada de que el proponente acepta los términos en que se realizaran los pagos de los correspondientes certificados de obra – Anexo IX

La presentación de los requisitos exigidos en los incisos a-), b-) y c-) no podrán efectuarse ni completarse fuera del plazo de presentación de la Propuesta.

La omisión de cualquiera de los demás requisitos exigibles podrá ser completada dentro de los dos días hábiles administrativos posteriores a la fecha de apertura de las Propuestas.

#### **ARTICULO Nº 8. Presentación de las Ofertas.**

Para presentarse a la licitación y para que sea válida su concurrencia el proponente debe depositar en Mesa de Entrada de la Municipalidad de Sunchales hasta el día .../.../..... a las 10:30 horas, en sobre cerrado, todos los documentos que se exigen.

La presentación podrá hacerse también por correo o cualquier otro medio, no obstante no serán tenidas en cuenta y serán devueltas sin abrir a los oferentes aquellas propuestas que lleguen a la Administración con posterioridad al día y hora establecidos como plazo máximo para la Presentación de Ofertas, aún cuando se justifique con el matasellos u otro elemento haberse despachado a tiempo.

En ningún caso el Sobre de Presentación tendrá membrete ni inscripción alguna que identifique al proponente y llevará como única leyenda "Licitación Nº 05/2017: "Pavimentación flexible para Loteo " Altos de la Villa" del Barrio Colon"

El período de mantenimiento de la propuesta es de 30 (treinta) días a partir de la fecha de apertura de la licitación.-

La oferta cuyo período de validez sea más corto que el requerido será rechazada.

#### **8.1. Garantía de Mantenimiento de la Oferta.**

De conformidad con artículo 7) el Licitante suministrará como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de la Oferta por un monto de Pesos sesenta y dos mil

setecientos ochenta y siete ( \$ 62. 787,00.-) y corresponde al 1% del Presupuesto Oficial de esta Contratación.-

La Garantía se exige para proteger al Comprador contra el riesgo de incumplimiento por parte del Licitante.

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta estará expresada en la misma moneda de la

A. Póliza de seguro de caución emitida por una aseguradora aceptada por la Superintendencia de Seguros de la República Argentina.

B. depósito en la cuenta bancaria de la Municipalidad o depósito en efectivo en la sede del municipio. Esta Garantía no devengará intereses.

C. cheque certificado, giro o transferencia bancaria a la orden del Municipio,

La oferta no acompañada por la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con el artículo 7) será rechazada por no ajustarse a los Documentos de Licitación.

Las Garantías correspondientes a las ofertas que no sean aceptadas serán canceladas o devueltas tan pronto como sea posible y, a más tardar, treinta (30) días después de la espiración del plazo de validez de la oferta fijado por la Municipalidad

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta que resulte aceptada será cancelada una vez que el Licitante haya firmado el Contrato y suministrado la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta podrá ser ejecutada:

a) si el Licitante retira su oferta en el período de validez estipulado por él en el Formulario de oferta; o

b) en caso de que la oferta sea aceptada, si el Licitante:

1. no firma el Contrato de conformidad

2. no suministra la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.-

#### **ARTICULO Nº 9. Presentación de las Ofertas-Acto de Apertura de Propuestas.**

Las Ofertas deberán ser presentadas antes de las 10:30 horas del día .../...../..... en Mesa de Entrada de la Municipalidad de Sunchales. Toda documentación deberá presentarse escrita en formato de texto de computadora en original y una copia en juegos separados. Antes de procederse a la apertura de las presentaciones podrán los interesados pedir o formular aclaraciones relacionadas con el Acto, pero iniciada dicha Apertura, no se admitirán nuevas aclaraciones.

A continuación se procederá a la apertura de los Sobres verificando la existencia de la documentación exigida por este Pliego y por el Pliego general de Condiciones.

De ser necesario se realizarán las observaciones que estimen pertinentes, las que

deberán ser concretas y concisas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos relacionados en el momento que se formulen. De todo lo actuado se labrará un acta dejándose constancia de los nombres de los proponentes, documentación presentada y de las observaciones, si las hubiera, expresando quiénes las realizan. Asimismo constarán los requisitos omitidos, no recayendo en la Administración la responsabilidad de comunicar a los proponentes involucrados. Terminado este acto se dará lectura del Acta, la cual será firmada por las autoridades del mismo, funcionarios presentes, proponentes y personas que deseen hacerlo. El Acta con toda la documentación y prueba de la publicidad del acto, será agregada al expediente respectivo.

La documentación presentada será analizada exhaustivamente por la Administración debiendo verificarse el cumplimiento de los requerimientos expresamente indicados en este Pliego.

Todos los proponentes tendrán derecho a hacer sentar en acta las observaciones que a su criterio sean procedentes, y podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas dentro del término de 48 horas de efectuado.

La impugnación deberá ser formulada con copia, la que previo traslado al impugnado, que se correrá por el término de 48 horas, improrrogable y perentorio, la repartición informará sobre la impugnación, la que deberá ser resuelta con la licitación.

#### **ARTICULO Nº 10. Rechazo de la Oferta.**

La Municipalidad rechazará toda propuesta en la que se compruebe:

- Que exista acuerdo tácito entre dos o más ofertas.-
- No estén firmados por los oferentes
- No respondan a los formalismos de la prestación
- Coticen de forma diferente a la expresada en este Pliego.
- Provengan de personas que estén en juicio con la Municipalidad
- Otras que se analicen en el momento de la evaluación de las propuestas.

#### **ARTICULO Nº .11. Impugnaciones.**

Los oferentes podrán realizar impugnaciones. Estas deberán ser presentadas por escrito y fundamentadas hasta 2 (dos) días hábiles posteriores al acto de apertura.

Previo a la presentación de las mismas, el oferente que realice la impugnación deberá hacer un depósito de \$ 6.000,00 (Pesos seis mil). Para el caso que la impugnación fuera rechazada dicho depósito quedará retenido y en poder de la Municipalidad, caso contrario será devuelto.

#### **ARTICULO Nº 12. Adjudicación.**

Como adjudicataria resultará la que a criterio de la administración cumpla de mejor

manera los requisitos y exigencias del pliego.

La notificación al adjudicatario se hará en el plazo de mantenimiento de la oferta o el de su prórroga, en forma fehaciente, en el domicilio constituido. En todos los casos se agregará al expediente respectivo la constancia del cumplimiento de esta formalidad. La adjudicación se tendrá por notificada desde el día siguiente en que se practique esa diligencia.

El resultado de la adjudicación se hará público mediante la exhibición del mismo en la sede central de la Administración durante los dos (2) días hábiles posteriores al dictado del acto administrativo pertinente, sirviendo este acto de real y efectiva notificación para los demás proponentes.

#### **ARTICULO Nº 13. Rechazo de la Oferta.**

La Administración puede, si no estima convenientes, rechazar todas las propuestas, sin que esto dé derecho a reclamo de ninguna naturaleza a los proponentes.

#### **ARTICULO Nº 14. Criterios de selección de la oferta.**

- 1) Monto ofertado, por ítem y global
- 2) Los antecedentes de obras similares.
- 3) La necesidad de realizar la obra en los plazos fijados
- 4) La capacidad implícita del oferente.
- 5) La utilización de mano de obra local.
- 6) Veracidad y cumplimiento de los elementos exigidos en el pliego.

El orden de aparición no implica importancia del criterio.

#### **ARTICULO Nº 15. Igualdad de Oferta.**

Si entre las propuestas presentadas y admisibles hubieren dos o más igualmente ventajosas y más convenientes que las demás a criterio de la Administración, se llamará a mejora de precios en propuestas cerradas entre esos proponentes exclusivamente, señalándose al efecto día y hora dentro del término que fije la reglamentación.

#### **ARTICULO Nº 16. Devolución de Depósitos de la Garantía.**

Dentro del plazo que fije la reglamentación, la Comisión de evaluación deberá elevar su informe, hecho lo cual se devolverán de oficio los depósitos de garantía a los proponentes cuyas ofertas no hayan sido aconsejadas para adjudicar. Dentro del plazo que fije el Pliego para el mantenimiento de las propuestas, se resolverá la adjudicación y notificará al adjudicatario, el que se hará de la garantía una vez depositada la Garantía de ejecución de contrato. Vencido dicho plazo solo se podrá efectuar aquélla previa conformidad del proponente.

#### **ARTICULO Nº 17. Fecha de la firma del Contrato.**

Resuelta la adjudicación y notificado el adjudicatario, éste debe presentarse dentro de los diez (10) días siguientes para suscribir el correspondiente contrato.

El incumplimiento de los plazos para la firma del contrato da derecho a la Administración para dejar sin efecto la adjudicación. En este caso la Administración podrá, sin necesidad de recurrir a un nuevo llamado, ofrecer la adjudicación al proponente que siga en el orden de prelación, pudiendo repetir el procedimiento sucesivamente las veces que sea necesario para adjudicar el contrato.

#### **ARTICULO Nº 18. Documentos del Contrato.**

Formarán parte del contrato que se celebre los siguientes documentos:

- 1) Documentos de la licitación, del presente pliego, como así también las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados antes de la fecha de apertura.
- 2) La propuesta aceptada y el acto administrativo de adjudicación.
- 3) Los planos complementarios que la Administración entregue durante la ejecución de la obra y los preparados por el contratista que fueran aprobados por la misma.
- 4) Alteraciones de las condiciones del contrato debidamente autorizadas.
- 5) Las Actas que las partes suscriban a los fines de la ejecución del contrato.

#### **ARTICULO Nº 19. Firma del Contrato.**

El contrato será suscripto por el adjudicatario y la autoridad administrativa designada al efecto.

El adjudicatario firmará el número de ejemplares que le exija la Administración, y se le entregará una copia del mismo.

En el acto de la firma del contrato se devolverá el depósito de garantía de la oferta y se lo deberá reemplazar por una garantía del contrato según algunas de las modalidades fijadas en el Artículo 8 donde se establece la garantía de la Oferta.

La garantía de fiel cumplimiento del contrato será de un 5% del monto contratado y tendrá una vigencia hasta la firma del Acta de Recepción Definitiva.

#### **ARTICULO Nº 20. Certificación.**

Las obras serán certificadas toda vez que se concrete la realización total de la pavimentación de cada una de las cuadras, es decir se labrará un certificado por cada cuadra.

Por cada medición de tareas que se realice en cada una de las cuadras se confeccionará un único certificado que se denominará Certificado Resumen, documento de pago para el contratista en el que se volcarán los resultados de los cálculos de la



certificación de los trabajos.

La modalidad y formularios a utilizar para la certificación, respetarán las disposiciones que oportunamente comunique la Inspección.

#### **ARTICULO N.º 21. Forma de Pago.**

Aprobada la certificación por la administración, los importes que surjan de los Certificados correspondientes a cada una de las cuadradas, se abonarán a los 30 días contados a partir de la fecha de emisión de la correspondiente factura extendida por el Contratista.-

El pago se hará efectivo mediante una orden de pago (cheque) emanada por la Municipalidad.

Del monto total certificado, se deducirá el 5% correspondiente a un fondo de reparo o se reemplazará este importe por una Póliza de caución. Este monto le será devuelto al Contratista una vez realizada el acta de recepción definitiva siempre que no se encontrasen defectos de construcción de la obra. En caso contrario quedará para la administración y servirá para adecuar la obra a las exigencias requeridas.

#### **ARTICULO Nº 22. Señalamiento y desvíos.**

Estará a cargo del contratista colaborar y respetar todas las medidas de seguridad y señalamiento que el emprendimiento exija. A tal efecto deberá colocar la cartelería con las correspondientes inscripciones que impidan la confusión y prevengan accidentes.

Por las noches se deberá balizar la zona de obras con balizas eléctricas o a combustible.

También estará su cargo el ordenamiento, señalización y mantenimiento de desvíos necesarios, producto de la ejecución de las obras. La falta de estas medidas provocará la interrupción de los trabajos hasta que el Inspector constate su cumplimiento.

#### **ARTICULO Nº 23. Multas.**

Las multas se cobrarán y devolverán a través de los certificados inmediatamente posteriores a la fecha de aplicación y cese de las mismas respectivamente.

En caso de aplicación de multas posteriores a la última certificación, se descontará las mismas de los Fondos de Reparación o de cualquier pago que tenga que percibir el contratista.

#### **ARTICULO Nº 24. Trabajos Rechazados.**

La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el pliego respectivo y en los planos del proyecto.

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstruirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo

alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le fueran aplicables.

#### **ARTICULO Nº 25. Daños a Personas y Propiedades.**

El Contratista tomará oportunamente todas las precauciones necesarias para evitar daños al personal de la obra, a esta misma y a terceros, ya sea por maniobra en el obrador, por acción de las máquinas y herramientas y otras causas relacionadas con la ejecución de los trabajos. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran, correrán por exclusiva cuenta del Contratista. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

La recepción definitiva de la obra no libera al Contratista de las responsabilidades que determinan los artículos 1273 y concordantes del Código Civil y Comercial.

#### **ARTICULO Nº 26. Terminación de Obras.**

El Contratista terminará totalmente los trabajos de acuerdo al contrato, entendiéndose que los mismos sean concluidos cuando las obras estén completamente ejecutadas según los planos y pliegos correspondientes y así lo haga constar la Inspección en el Libro de Actas o en el Libro de Ordenes de Servicio.

#### **ARTICULO Nº 27. Inspección de los trabajos.**

La Municipalidad inspeccionará todos los trabajos ejerciendo la vigilancia y contralor de los mismos por intermedio del personal permanente o eventual que se designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca constituirá la Inspección de las Obras.

#### **ARTICULO Nº 28. Atribuciones de la Inspección.**

La Inspección efectuará las observaciones e impartirá instrucciones, las que deben ser acatadas por el Contratista.

La Inspección tendrá a su cargo la Dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que deben ejecutarse las obras cuando las circunstancias, a juicio de ella, así lo requiera.

#### **ARTICULO Nº 29. Libro de Órdenes de Servicio. Libro de Notas de Pedido y Libro de Actas**

a) Libro de Órdenes de Servicio: Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de Ordenes de Servicio

b) Libro de Notas de Pedido: Mediante el cual se comunicará con la Inspección cuando deba realizar cualquier tipo de consulta relativa a las obras o contestar Órdenes de Servicio. Dicho Libro deberá reunir las mismas formalidades que el de Órdenes de Servicio.

c) Libro de Actas: La Inspección llevará un Libro de Actas que se destinará al asiento de las que se labren en cada etapa de la obra, del cumplimiento sucesivo del Contratista a las exigencias del contrato y los convenios específicos que se

concierten entre la Inspección y el Contratista y a toda otra constancia que la Inspección juzgue necesario consignar.

#### **ARTICULO Nº 30. Divergencias durante la Ejecución de los Trabajos.**

En caso de existir divergencia con relación a una Orden de Servicio, para obtener la revocación de la misma el Contratista debe exponer ante la Inspección, por escrito y dentro de las (24) horas siguientes de notificada la orden, las razones en que fundamenta su disconformidad.

La Inspección deberá expedirse dentro de un plazo de 24 horas.

Vencidos los términos establecidos precedentemente, la Orden de Servicio no cuestionada quedará firme e indiscutible sin lugar a reclamos posteriores de ninguna naturaleza. Cuando el Contratista dejara de cumplir con alguna orden de la Inspección y no manifestara expresamente su divergencia con la misma, el Inspector podrá proceder a la paralización de la obra, comunicando de inmediato la novedad a la Administración a los fines que hubiera lugar. El tiempo de paralización no se descontará del plazo previsto para la ejecución de la obra.

#### **ARTICULO Nº 31. Personal del Contratista.**

El Contratista sólo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria al estricto cumplimiento del contrato.

Aún cuando la disciplina en el trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra de todo personal que por incapacidad, mala fe, insubordinación, falta de sobriedad, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique la buena marcha de los trabajos.

Estas órdenes serán apelables ante la Administración cuya resolución deberá acatarse inmediatamente.

#### **ARTICULO Nº 32. Seguridad, Higiene y Accidentes de Trabajo.**

El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su reglamentación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

Es rigurosamente obligatorio para el Contratista tener en las obras un botiquín suficientemente provisto con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

Antes de comenzar la obra se exigirá el listado de operarios y su

respectivo seguro de vida.

### **ARTICULO Nº 33. Cumplimiento de la Legislación Laboral y Provisional.**

El Contratista debe mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar integralmente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión de pago de los certificados en trámite la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

El cumplimiento de lo establecido será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección, al extender el correspondiente certificado de obra. El Contratista deberá presentar, a requerimiento de la Inspección y cada vez que le sea solicitado, el comprobante de pago de las obligaciones que surgen de la aplicación de las leyes sociales.

### **ARTICULO Nº 34. Ampliaciones o Reducciones de Obra.**

Las modificaciones del proyecto que produzcan aumentos o reducciones de cómputos y/o ítem contratados o creación de nuevos ítem, que no excedan en conjunto del veinte por ciento (20%) del monto total del contrato, serán obligatorias para el Contratista en las condiciones que establece el pliego, abonándosele en el primer caso el importe del aumento, sin que tenga derecho en el segundo a reclamar indemnización alguna por los beneficios que hubiera dejado de percibir. Si el Contratista justificara haber acopiado o contratado materiales o equipos para las obras reducidas o suprimidas, se hará un justiprecio del perjuicio sufrido por tal causa, el que será reconocido.

La autorización para efectuar trabajos de ampliaciones, modificaciones, ítem nuevos o imprevistos, deberá darla la Administración fijando para estos casos las variaciones de plazo de ejecución si correspondiere, en la forma que la reglamentación establezca.

### **ARTICULO Nº 35. Nuevos Ítem (tareas u obras anexadas)**

Las modificaciones a que se refiere el punto anterior deben considerarse en la siguiente forma:

Si es necesario en algún ítem un aumento o disminución superior al 20 % del importe del mismo, o la creación de un nuevo ítem, la Administración o el Contratista tendrán derecho a que se fije por análisis un nuevo precio de común acuerdo. En caso de disminución, el nuevo precio se aplicará a la totalidad del trabajo a realizarse en el ítem; pero en caso de aumento el nuevo precio se aplicará a la cantidad del trabajo que exceda el 120 % de la que para este ítem figure en el presupuesto oficial de la obra.

### **ARTICULO Nº 36. Prórroga para la Ejecución de la Obra.**

El contratista podrá solicitar una prórroga del plazo para la ejecución de la obra hasta quince (15) días antes del vencimiento del plazo contractual, la que le será otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

A los efectos de otorgar dicha prórroga se tomarán en consideración especialmente las

siguientes causas:

- a) Encomienda de trabajos adicionales imprevistos importantes que demanden un mayor tiempo para la ejecución de las obras.
- b) Demora comprobada en la entrega de instrucciones sobre el proyecto.
- c) Causas fortuitas evidentes como ser: incendios, huelgas, epidemias y en general, causas que sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpan o disminuyan.
- d) Otras causas fehacientemente demostradas por el Contratista a juicio exclusivo de la Administración.

#### **ARTICULO Nº 37. Suspensión de los Trabajos**

- a) Si el Contratista se viere obligado a interrumpir en parte o totalmente los trabajos o disminuir su ritmo por causas que considere no le sean imputables, deberá denunciarlas dentro de un plazo de dos (2) días y por escrito a la Inspección detallando claramente las causas que le impiden el progreso de los trabajos.
- b) Si la suspensión de la obra por parte de la Inspección excede los quince (15) días, al término de ese plazo librarán los certificados por el trabajo realizado a satisfacción, sin perjuicio del derecho del Contratista al reclamo por daños y perjuicios que la suspensión le ocasione.

#### **ARTICULO Nº 38. Prueba de las Obras.**

Terminadas las obras y antes de recibirlas provisoriamente, la Inspección efectuará las pruebas que establezcan en las Condiciones Técnicas.

#### **ARTICULO Nº 39. Recepción Provisoria.**

Finalizada las obras de acuerdo al contrato y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la Administración extenderá dentro de los treinta (30) días de ser solicitada por el Contratista el Acta de Recepción Provisional de la obra, que deberá suscribir conjuntamente con el Contratista o su representante autorizado.

La recepción parcial de la obra se efectuará cuando existan trabajos terminados que constituyan una unidad, que en sí llene la función para la cual ha sido proyectada y puedan ser libradas al uso.

#### **ARTICULO Nº 40. Plazo de Conservación y Garantía.**

Entre la recepción provisional y la definitiva correrá el plazo de conservación y garantía, durante el cual el Contratista es responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Se exceptúan de las presentes obligaciones los efectos resultantes del uso indebido de la

obra. El plazo será de 60 días.

#### **ARTICULO Nº 41. Recepción Definitiva.**

Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la recepción definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la provisional, previa comprobación del buen estado de la obra y verificación de su correcto funcionamiento, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Administración estime necesarias, pudiendo repetir las establecidas para la recepción provisional. De las actas de recepción deberá entregarse al Contratista una copia autenticada.

Aunque los trabajos hayan sido vistos y revisados varias veces por la Inspección sin realizar observaciones, ello no significa en modo alguno que hayan sido recibidas por la misma, ya que las únicas recepciones legales de los trabajos son las que constan en las Actas de Recepción Provisional y Definitiva precedentemente establecidas.

#### **ARTICULO Nº 42. Mora en la Iniciación y en la Terminación de los Trabajos.**

Si el Contratista no iniciare los trabajos dentro de los plazos estipulados en el pliego, se le aplicará una multa equivalente al 0.5 % (cero cinco por ciento) del importe del contrato por cada día de demora sin iniciar las obras.

Si el Contratista no diera total y correcta terminación a todos los trabajos contratados dentro del plazo estipulado para la realización de los mismos se le aplicará una multa equivalente al 0.5 % (cero cinco por ciento) del importe del contrato, por cada día de atraso en la terminación de los trabajos.

Se incluirán en el cómputo del plazo contractual las prórrogas y ampliaciones concedidas.

En caso de terminar en término y haber multado al contratista por retraso en la firma y/o por retraso en la iniciación de los trabajos o paralización injustificada y la obra se terminara en plazo, las multas mencionadas serán íntegramente devuelta al Contratista.

#### **ARTICULO Nº 43. Mora en el Cumplimiento del Plan de Trabajos.**

Cuando el Contratista no diere cumplimiento al plan de trabajos, se hará pasible de una multa diaria del 1‰ (uno por mil) del monto contractual, y será aplicada hasta la regularización de las tareas. Estas serán devueltas, si se cumpliera con el plazo fijado para la obra.

#### **ARTICULO Nº 44. Faltas e Infracciones.**

Si el Contratista cometiere faltas o infracciones a este Pliego o a las órdenes escritas de la Inspección y resoluciones de la Administración, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del cero uno al cero tres por ciento (1 al 0.3 %) del monto de su contrato según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Administración y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en este Pliego. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

En caso de persistencia contumaz o de abierto desacato del Contratista, las multas impuestas no serán óbice para que la Administración imponga penalidades de carácter más grave, pudiéndose llegar a la rescisión del contrato.

**ARTICULO Nº 45. Suspensión Injustificada de los Trabajos.**

La suspensión injustificada de los trabajos por parte del Contratista lo hará pasible de una multa no restituirá equivalente al 2 ‰ (dos por mil) por día de demora, la que será descontada en la primera liquidación a su favor, posterior al hecho.

**ARTICULO Nº 46. Procedimiento de Aplicación de las Multas.**

Las multas se aplicarán y se descontará del monto certificado mensual, o bien de las garantías si fuera necesario.

**ARTICULO Nº 47. Devolución de Multas.**

Para todos los casos en que correspondiere devolución (sólo por juicio de la inspección) de multas las mismas se efectuarán a valores de retención sin ningún tipo de actualización, y en el momento que juzgue la inspección.

ANEXO V

OFERTA-PLANILLA DE COTIZACIÓN DE PRECIOS

Los abajo firmantes, en nombre y representación del oferente de la firma  
.....

se presentan a la Licitación Pública para la Obras: "a ejecución de pavimento flexible Loteo " Altos de la Villa" Barrio Colon.

El precio total de la propuesta asciende a la suma

\$.....

Dejamos expresa constancia que el mantenimiento de la oferta es de 60 (sesenta)

días contados a partir de la fecha del acto de apertura de sobres.

Firma .....



ANEXO VI

Los abajo firmantes, en nombre y representación del oferente, manifiestan con carácter de declaración jurada que constituyen domicilio legal en:

Calle:.....N°.....T.E.....Fax

.....

Mail:.....

LUGAR Y FECHA

.....

Firma : .....

ANEXO VII

Los abajo firmantes , en nombre y representación del oferente, manifiestan con carácter de declaración jurada que al día de la fecha de la presentación de esta propuesta licitatoria no tiene promovido y/o iniciado pedido de concurso de Acreedores y/o Quiebra , como tampoco tiene conocimiento de tener acciones judiciales pendientes promovidas en su contra por la Pcia. de santa Fe o cualquier Ente Oficial de dicha provincia, respecto de contratos derivados de licitaciones Públicas o Concursos de Precios , en que ha sido parte.

LUGAR Y FECHA

.....

Firma : .....

ANEXO VIII

Los abajo firmantes, en nombre y representación del oferente, manifiestan con carácter de declaración jurada que la empresa y su Representante Técnico tienen conocimiento de la zona donde se realizará la obra, las condiciones climáticas regionales y tipo de suelo .

LUGAR Y FECHA:

.....

..... Representante Técnico

..... Responsable Firma Oferente

ANEXO IX

Los abajo firmantes, en nombre y representación del oferente, manifiestan con carácter de declaración jurada que aceptan las condiciones de pago impuestas por la Municipalidad de Sunchales para esta contratación

LUGAR Y FECHA:

.....

.

.....Representante Técnico

.....Responsable Firma Oferente

ANEXO XI

Los abajo firmantes, en nombre y representación del oferente, manifiestan con carácter de declaración jurada que por cualquier cuestión judicial que se suscite se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de los Tribunales de la ciudad de Rafaela, con renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiere corresponder.-

LUGAR Y FECHA:

.....  
.

..... Representante Técnico  
..... Responsable Firma Oferente



**MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**  
**SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

**ANEXO IV**  
**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE PAVIMENTO FLEXIBLE**

**ARTICULO 1°) OBJETO DEL CONTRATO**

Los trabajos a realizar consisten en la ejecución de la obra de pavimentación de calzada flexible. La carpeta asfáltica tiene un espesor de 5cm. También debe proveer el cemento para la base de suelo cemento. El proyecto deberá concordar con el diseño provisto por la Municipalidad de Sunchales.

**ARTICULO 2°) DESCRIPCIÓN**

Quedará a cargo del contratista:

- a) Trámites ante organismos públicos y privados a fin de conocer el trazado de las redes de teléfonos, agua corriente, cloacas, energía eléctrica y la posterior resolución de los inconvenientes que surjan con los mismos para la ejecución de la calzada de hormigón.
- b) El Contratista deberá hacerse cargo de la provisión del terreno para el Obrador (si fuese necesario), de las posteriores mejoras y gastos que el funcionamiento del mismo ocasione, con motivo de su instalación, oficinas administrativas si lo estimase necesario y del local para funcionamiento de la Inspección.
- c) Provisión de la movilidad para la Inspección.
- d) Tareas de replanteo y de orden topográfico.
- e) Ejecución de las tareas previas - si correspondiese - de limpieza de canchas, tareas complementarias y de terminación.
- f) provisión de cemento para el la base suelo-cemento.
- g) Ejecución de la calzada de pavimento flexible, con la provisión de material necesario para la correcta ejecución.
- h) Tareas de señalización, desvío y habilitación de las calzadas.
- i) El Contratista será enteramente responsable de la custodia de los materiales descargados en la obra, hasta su uso o colocación. No se aceptará reclamo alguno por faltantes de materiales o roturas, con posterioridad al depósito de los mismos.

Quedará a cargo del Municipio la provisión del proyecto y la inspección de los trabajos a realizar. Además se encarga de realizar los movimiento de suelos y ejecución de base de suelo-cemento.

Quedará a cargo de los frentistas la prolongación de las cañerías domiciliarias de desagües pluviales al cordón de la calzada.

**ARTICULO 3°) PUNTOS FIJOS**

A los fines del correcto replanteo altimétrico de las obras se dan en el plano general de niveles, la ubicación de los llamados puntos fijos de referencia. Será obligación del contratista el contraste de las cotas de los mismos tomando como nivel de salida el los puntos fijos de la planimetría general del barrio; así como el densificar el sistema con puntos en cada cuadra.

**ARTICULO 4°) NIVELES DE UMBRALES**

Debido al lapso que ha de transcurrir entre el relevamiento y la ejecución de la obra, así como la posibilidad de errores, será obligación del Contratista la verificación planialtimétrica de todo nivel de umbral , y si notase diferencias significativas que afecten a la resolución del proyecto lo hará notar de inmediato al Inspector, para que a través de los organismos técnicos municipales pertinentes se resuelva el problema.



#### ARTICULO 5°) **NIVELES DE BOCACALLES**

En el plano general de niveles de desagües de pavimento se dan los lineamientos gruesos de resolución de los sentidos de escurrimiento de cada bocacalle, el detalle de los mismos (niveles intermedios), deberá ser resuelto por el Contratista supervisado por la Inspección.

#### ARTICULO 6°) **PROVISION DE CEMENTO**

Se debe proveer cemento como se especifican en el pliego de especificaciones técnicas particulares. La ejecución de la base es realizada por la administración.

#### ARTICULO 7°) **EQUIPO PARA LA EJECUCION DE PAVIMENTO FLEXIBLE**

El Contratista deberá contar con un equipo de pavimento de asfalto acorde a las necesidades del plan de trabajo e inversiones que plantee en su oferta acorde. Será del tipo que permita la dosificación en peso de los componentes, el contraste de las cantidades de cada uno de los materiales componentes y su uso estará sujeto a la aprobación de la Municipalidad de Sunchales.

A los fines de los plazos contractuales el comienzo de la obra se producirá según lo estipulado en el Pliego Particulares de Condiciones; de manera tal que si el Oferente deberá contemplar en la elaboración de su plan de trabajo el tiempo que demande la instalación del obrador.

#### ARTÍCULO 8°) **INGRESOS VEHICULARES**

El contratista deberá consultar vecino por vecino la ubicación de los ingresos para vehículos en cada una de las propiedades; será de su responsabilidad demoler todo cordón no ubicado según lo solicitado por el frentista.

#### ARTICULO 9°) **BOCAS DE TORMENTA**

En correspondencia con la ubicación de cada cámara de boca de tormenta el Contratista dejará en el pavimento un sector rectangular de 0,60m de ancho por un largo equivalente a la longitud que figura en el plano general; siendo el posicionamiento definitivo del centro de dicha abertura la que determine la Inspección en conjunto con los organismos técnicos municipales. Previamente el Contratista estará encargado de la auscultación de las cámaras de los entubados y de las cañerías de cruce. El posicionamiento de las líneas de quiebre de pavimento, con relación a las tomas de agua, serán definidas en forma conjunta con la Inspección.

#### ARTICULO 10°) **IDENTIFICACION DE TRAMOS EJECUTADOS**

Dentro de las veinticuatro horas posteriores a la ejecución de pavimento flexible, procederá, con supervisión del Inspector de Obra.

#### ARTICULO 11°) **LABORATORIO**

A los fines del control de calidad de los materiales adquiridos o elaborados, los procedimientos constructivos, etc., el Municipio solicitará los correspondientes ensayos. En todos los casos, los gastos de ensayos estarán a cargo del Contratista, incluyendo además combustibles, energía eléctrica, transporte, traslados, suministro de maquinarias, equipos, elementos para ensayos, y el personal de apoyo necesario.

#### ARTICULO 12°) **ALCANTARILLAS**

Los tubos de desagües provenientes de los trabajos de desmonte, serán retirados por el Contratista, con sumo cuidado, tratando de no producir roturas. Los tubos pertenecientes a los vecinos frentistas serán depositados en las veredas frente a los respectivos domicilios; los tubos de alcantarilla de cruce de calles serán depositados en las cercanías de la obra, en un lugar a determinar por la Inspección, para luego ser retirados por personal y equipo Municipal.

#### ARTICULO 13°) **CERTIFICACION DE OBRA**

A los fines de la certificación de obra se considerará obra ejecutada, a aquellos items que han recibido la constancia por medio de acta de su aprobación o recepción provisional.



## ANEXO IV

### PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE

Notas importantes accesorias – de cumplimiento obligatorio en la presente obra

I. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.

II Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual la Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

III. En todos los ítems se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y mientras la inspección no disponga lo contrario.

IV. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.

V. El hecho que, al efectuarse excavaciones para desagües pluviales o cualquier otro ítem de la obra, existan o se produzcan socavones o desmoronamientos, por cualquier razón o circunstancia, la Contratista deberá realizar TODAS las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

VI. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, estabilizado granular, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.

VII. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.

VIII. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Sunchales). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

IX. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.

X. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que





tenga por ello derecho a pago adicional alguno.

XI. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.

XII. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Quedará a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.

XIII. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.

XIV. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.

XV. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisionales, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

XVI. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.

XVII. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.

XVIII. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al sólo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.

XIX. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Las cotas y dimensiones definitivas se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

XX La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.

XXI. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.



## **TAREAS PREVIAS, MOVILIZACION 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 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 contratista 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 cumplimientos 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, tomara 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.

El replanteo que se hará en conjunto con la Inspección, 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.



## PROVISION DE CEMENTO PARA BASE SUELO CEMENTO.

Se debe proveer cemento de las características que se detallan a continuación. Se debe cemento para generar una base de 30cm de espesor y el contenido debe ser igual al 4%.

Cemento portland normal: El cemento portland será de fragüe lento y deberá satisfacer las condiciones de calidad de la Norma IRAM 50000.

Si fuere necesario almacenar el cemento en la obra, el Contratista deberá depositarlo en un recinto cerrado, o bien protegido de la humedad y la intemperie; las bolsas se apilarán sobre un piso de tablas o similar, dispuesto 0,20 m. por lo menos, sobre el nivel del suelo, y los lados de las pilas quedarán separadas 30 cm. o más de las paredes del recinto. Si no hubiese recinto cerrado disponible para almacenar el cemento, y a juicio de la Inspección, la importancia de la obra no justificara la construcción de uno, el Contratista podrá utilizar lonas impermeables para construir las pilas, debiendo apoyar estas sobre un piso análogo descripto.-

El cemento procedente de distintas fábricas se acopiará en pilas separadas; su almacenamiento se hará de modo que sea fácil identificar o inspeccionar cada cemento según la fábrica.-

La aprobación de la Inspección del procedimiento empleado para almacenaje, no quita al Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento. Toda bolsa de cemento que contenga grumos, aún en ínfima proporción, será rechazada y de inmediato retirada de la obra.-

No se permitirá mezclas de cemento de clases o marcas diferentes o de una misma clase y marca pero que proceda de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobados mediante los ensayos respectivos.

La Municipalidad se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo el Contratista entregará, sin cargo y cuando la Inspección lo requiera, el cemento para realizar dichos ensayos, se extraerán muestras de cada una de las partidas que la Inspección indique, en la forma y momento que la misma establezca, debiéndose individualizar de manera segura las pertenecientes a cada partida.

Si el resultado de los ensayos sobre muestras extraídas de una o más partidas no resulta satisfactorio, esas partidas serán rechazadas y retiradas inmediatamente del obrador.

Los gastos de extracción, envase y transporte de las muestras, serán por cuenta del Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 120 días, podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estima conveniente.-



## **RIEGO DE IMPRIMACION – RIEGO DE LIGA**

### **Limpieza de la superficie.**

Previo a la ejecución de la carpeta asfáltica, se realizará una limpieza profunda del sector a intervenir, para lo que la Contratista proveerá los equipamientos, elementos, y mano de obra necesaria a tal fin. La superficie a pavimentar será preparada en forma que se presente limpia, seca, firme y uniforme, ejecutándose un barrido hasta eliminar todo material suelto. Para este trabajo se utilizarán barredoras, motocompresor, cepillos, escobas, y/u otros elementos mecánicos y manuales. Hasta que la limpieza no sea aprobada por la Inspección, no se autorizará el riego de liga o imprimación. La Contratista efectuará también la limpieza posterior a la ejecución de los trabajos al finalizar la jornada, retirando los restos de materiales sueltos, mezcla asfáltica, etc., como así mismo de la limpieza de las veredas que pudiesen haberse manchado con asfalto, caso contrario no se autorizará el reinicio de los trabajos

Dichos materiales se depositarán fuera de los límites de la obra.

La Contratista deberá evaluar previamente los trabajos de preparación de la superficie ya sea en cuanto a calidad de la misma, perfiles, pendiente, etc. e incluir en el presupuesto los costos de estas tareas, no dando derecho alguno a la misma para reclamar adicionales.

La pendiente transversal será del 2% al 3% para la evacuación de los excedentes pluviales evitando el charqueo.

### **Riego de liga y de imprimación.**

Luego de la limpieza de la subrasante incluyendo el barrido de la misma y antes de proceder a la colocación de la carpeta asfáltica se procederá a las tareas de riego de imprimación y de liga.

### **Aplicación de materiales bituminosos**

Antes de iniciar la aplicación del material bituminoso, la Inspección autorizará la zona a cubrir, que deberá delimitarse perfectamente. El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar la uniformidad y la perfecta alineación de ningún riego y evitar superposiciones.

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad como se establece en la Norma de Ensayo VN-E-29-68 “Control de uniformidad de riego de materiales bituminosos” y el buen funcionamiento de los picos de la barra de distribución.

Tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie. El Contratista deberá recubrir con lonas, papel, chapas, etc. toda parte de la obra que pueda ser perjudicada por el material bituminoso durante su aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en las obras de arte; si, a juicio de la Inspección, esos daños son imputables al personal encargado de los trabajos. La reparación, limpieza y repintado por los daños ocasionados serán por cuenta del Contratista.

El distribuidor de material bituminoso aplicará el mismo a presión, con uniformidad y sin formación de estrías. Permitirá aplicaciones cuya variación, con respecto a la cantidad unitaria fijada, no sea mayor de 10% en exceso o en defecto. No se admitirá la existencia de zonas en las que la cantidad unitaria de riego difiera en más del 10% en defecto o en exceso con respecto al promedio de la barra distribuidora.

### **Aplicación de riegos de liga previos a la colocación de mezclas**



La Inspección autorizará la sección a cubrir mediante riego de liga, .Este riego podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido, emulsiones de rotura rápida o cemento asfáltico. El riego de liga se efectuará de modo de obtener un residuo asfáltico de 0.5 litros por metro cuadrado, excepto en los bacheos donde podrá elevarse esa cantidad. En el caso de asfaltos diluidos deberá transcurrir el período de curado previo a la distribución de la mezcla.

Además de los trabajos especificados anteriormente, serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base a imprimir se presente en perfectas condiciones. Los resultados obtenidos deberán cumplir con las exigencias establecidas para la base en la sección respectiva. Las correcciones que sean necesarias, se efectuarán utilizando en los trabajos de reconstrucción el mismo material empleado en la construcción de la base.

### **Barrido y Soplado:**

La base a imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada en forma tal de eliminar prácticamente de ella el polvo y todo material suelto. Las operaciones de barrido y soplado mecánico deberán ser complementadas, cuando fuese necesario, mediante el barrido con cepillos a mano. Si el viento llevara sobre la base a imprimir, polvo proveniente de las banquetas o de algún desvío, se subsanará este inconveniente, regando con agua las zonas que correspondan.

### **Aplicación del Material Bituminoso Imprimador:**

Cumplida las condiciones de los apartados anteriores, se procederá a aplicar el material bituminoso.

Antes de iniciarse la aplicación del material bituminoso, deberá delimitarse perfectamente la zona a regar, mediante la ejecución de dos (2) pequeños rebordes de suelo que asegurará posteriormente una alineación correcta del borde del tratamiento a ejecutar o bien se tenderán delgadas sogas en todo el largo de la sección a regar, o se empleará cualquier otro procedimiento aprobado por la Inspección.

Como guía del conductor del distribuidor de material bituminoso, se podrá utilizar el reborde o las sogas aludidas o bien preferentemente una delgada soga o similar, que se colocará a una distancia fuera de la zona de regado. No se permitirá que en ningún caso se agote completamente el material bituminoso del camión distribuidor, al final de una aplicación. Con el objeto de obtener juntas netas, sin superposición de riegos, al comienzo y final de cada aplicación, deberá colocarse en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en una longitud tal que permita con seguridad al operador de riego, iniciar y finalizar la aplicación, cuando el distribuidor se desplace a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario establecido.

No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos" de la D.N.V. Estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras. Si resultase necesario, los picos serán calentados antes de cada descarga, la bomba y barra de distribución limpiadas con kerosene o gasoil al final de cada jornada de trabajo.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5°C°. Tomadas las precauciones anteriores, se procederá a dar una aplicación de material bituminoso imprimador.

### **Materiales de la mezcla asfáltica.**



Principales materiales-Generalidades:

Agregado Pétreo Grueso: el mismo no deberá contener fracción que pase el tamiz N° 4.

Agregado Pétreo fino: se considerará agregado fino a todo material que pase el tamiz N° 4.

Arena Silícea: su módulo de fineza deberá ser mayor de 1.60.

Asfalto: se utilizarán asfaltos de penetración 50-60.

**Fórmulas para las mezclas asfálticas.**

El contratista deberá presentar con antelación correspondiente la Fórmula para la mezcla asfáltica, la que será aprobada por la Inspección de obra.

Dosajes estimados para las mezclas

Materiales	Dosajes % en peso
Agregado Pétreo Grueso de Trituración (6 - 12)	46
Agregado Pétreo Fino de Trituración (0 - 6)	34
Arena Silícea. Modulo de Fineza 1,60	13
Filler Calcáreo	2
Cemento Asfáltico (50 - 60)	5

Granulometrías que debe cumplir las mezcla de agregados:

Mezcla	de Inertes							
tamiz	1"	3/4"	3/8"	4	8	50	100	200
carpeta				30	20	5	3	2

Características que deben cumplir las mezclas asfálticas

Técnicas a emplear:

Ensayo Marshall: DVN E9 86

Método Rica: DNV E 27 84

N° de golpes: 75 por cara.

ENSAYOS		CARPETA
PARA 75 GOLPES POR CARA	Estabilidad (kg) a densidad de 75 golpes por cara.	>800
	A 99% densidad de 75 golpes por cara	>650
	Fluencia de 0,1mm	2-4
	Vacios residuales % (rice)	3-5





	Relación betún-vacios	70-85
	Relación C/CS menor de	<1
	Relación Estabilidad – fluencia (kg/cm)	1600<3200
	Indice de compactibilidad	>6

#### **Equipo mínimo:**

El número de unidades del equipo a disponer en obra será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo estipulado y realizar los trabajos de conservación, todos conforme a las exigencias de calidad especificadas en tipo y cantidad suficiente. A los fines de esta presentación se solicita la presentación del siguiente equipo mínimo:

#### **CAMIÓN REGADOR DE ASFALTO DE 180 HP:**

Deberá contar con los siguientes accesorios:

Tacómetro y tabla de distribución.

Manómetro y cuenta revoluciones de la bomba.

Barras de distribución móviles horizontales y verticales.

Chapas marginales en los extremos de la barra distribuidora para obtener bordes netos y bien definidos. Termómetro y regla metálica para determinar capacidad en cualquier momento.

Guía frontal extensible para la alineación correcta durante el riego. Equipo para calentar los picos de la barra distribuidora.

#### **BARRERA SOPLADORA:**

Compresor o equipo mecánico que garantice la limpieza de la superficie, previo regado con material bituminoso.

#### **TERMINADORA ASFÁLTICA DE 80 HP:**

La misma deberá garantizar una correcta distribución, compactación a través de pisones o plancha vibratoria, proveer una correcta pendiente transversal y asegurar los espesores previsto en el proyecto.

#### **APLANADORA VIBRANTE DE 70 HP:**

La misma deberá ser autopropulsada, contar con dispositivo para la humectación de los rolos metálicos en forma de spray y alarma de retroceso como medida de seguridad.

#### **RODILLO NEUMÁTICO AUTOPROPULSADO DE 70 HP:**

Los mismos serán de dos ejes, con cinco ruedas como mínimo en el posterior y no menos de cuatro en el delantero, dispuestos de manera que abarquen el ancho total cubierto por el rodillo. La presión interior del aire no será inferior a 3.5 kg/cm<sup>2</sup> (50 libras por pulgadas cuadradas) y la presión ejercida por cada rueda será de 354 kg/cm de ancho de llanta. El rodillo será de un tipo tal que permita aumentar su peso hasta que la presión en cada rueda se eleve a 50 kg por cm de ancho de rueda.

El Contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios para ejecutar los trabajos conforme a las exigencias de calidad especificadas en tipo y cantidad suficiente para cumplir con el plan de trabajo.



### **Condiciones para la recepción.**

La textura superficial de las capas asfálticas y de las reparaciones que se efectúen deberán ser totalmente uniformes, no se deberán detectar aspectos de mezclas segregadas, ni con exceso ni defecto de asfalto, ni con defectos por equipo de distribución o compactación, etc.. Para el caso que resulte una textura no uniforme a simple vista, el Contratista deberá a su exclusivo cargo cubrir tales imperfecciones con una lechada asfáltica como mínimo.

La capa superficial no deberá acusar ondulaciones, depresiones o ahuellamientos de magnitud, aún siendo éstos menores a las tolerancias cuando se presenten en forma sistemática, que se pueda atribuir a procesos constructivos y/o equipos defectuosos, se deberán remover y rehacer dichos tramos por cuenta exclusiva de la Empresa Contratista.

Cuando los defectos no sean sistemáticos pero superen los 5 mm respecto a una regla de 3 metros colocada en sentido longitudinal y transversal, o bien retengan agua en superficie, deberán ser corregidos y uniformados con lechadas asfálticas o un carpetín de acuerdo a las indicaciones de la inspección y a total cargo de la Empresa Contratista.

La conservación de las capas de bases, carpetas, las restantes obras a que se refiere esta sección, consistirá en su mantenimiento en perfectas condiciones y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjere hasta la Recepción Definitiva de la Obra .

Los deterioros que se produzcan serán reparados por cuenta del Contratista, repitiendo si fuera necesario al solo juicio de Inspección, las operaciones íntegras del proceso constructivo. Si el deterioro de la superficie de rodamiento afectara la base, capas intermedias y/o sub-rasante, el Contratista efectuará la reconstrucción de esa parte, sin derecho o pago de ninguna naturaleza cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del contrato para la ejecución de ese trabajo. Esto será así aún cuando la calzada haya sido librada al tránsito público en forma total o parcial.

La reparación de depresiones y baches aislados y de pequeñas superficies se deberá realizar de acuerdo a lo que indique la Inspección.

### **Exigencias de densidades.**

La exigencia de densificación en obra será referida a la densidad Marshall realizada según la Técnica V. N. E. 9 -ASTM – D – 1559, elaboradas con la mezcla de obra y con 75 golpes por cara.

Densidad requerida de la mezcla de carpeta.....98%

### **Control de Calidad de Mezclas Asfálticas**

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.

Los controles mínimos por jornada de trabajo serán:

Se preparan 2 (dos) juegos de cada uno de tres (3) probetas Marshall con mezclas elaboradas por la Planta proveedora y serán consideradas representativas de las mezclas producidas en la jornada, debiendo cumplir con las exigencias de las especificaciones.

Se extraerán muestras elaboradas por la Planta y se determinará su tenor de betún y granulometría.

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

#### **Penalidades por Falta Densificación.**

Dentro de los 5 días de ejecutada la capa de concreto asfáltico, siguiendo órdenes de la Inspección, cada ochocientos (800) metros cuadrados, como máximo, la Contratista deberá presenciar la extracción de probetas y sus ensayos, en caso de que no lo hiciera, se considera que presta su conformidad a lo ejecutado por la Inspección.

Si a la densidad lograda en el camino, en caso de no alcanzar el 98% y superar el 97%, la estabilidad de la mezcla cumple las exigencias de las especificaciones, para 75 golpes por cara, y los vacíos se encuentran dentro de los límites requeridos, el tramo será recibido sin penalidad.

En cambio, en el caso de falencias de densidad e incumplimiento de la Estabilidad y/o vacíos, a la densidad lograda, se recibirá el tramo aplicando las siguientes penalidades, siempre y cuando las estabilidades correspondientes no sean inferiores a 600 kgs.

% Densificación respecto a Densidad Marshall	%Penalidad a aplicar
97,5–97,9	3%
97,0–97,4	10%
96,5–96,9	20%



Los pozos que después de la extracción de densidades queden en las capas de concreto, deberán ser llenados por cuenta de la Contratista y de acuerdo a las instrucciones de la Inspección de obra.

### **Penalidad por Falta de Espesor y Ancho**

Terminadas las operaciones constructivas y antes de las 24 horas de liberada la capa al tránsito, se procederá a medir el espesor y ancho de la misma.

### **Contralor de los espesores:**

Al finalizar la compactación de construcción se determinará el espesor de la capa mediante perforaciones cuya separación no podrá exceder de 100 (cien) metros, siguiendo la regla: borde izquierdo, centro, borde derecho, borde izquierdo, etc.. Para cada mano o tendida. Puede ser utilizado también el sistema del vaso plástico invertido o similar, siempre que cuente con la aprobación de la Inspección. Ninguna medición deberá ser inferior al 90 (noventa) por ciento del espesor indicado en los planos u ordenado por la Inspección, siendo el espesor máximo limitado solo por los controles de nivelación, sección transversal y lisura.

### **Control de anchos:**

Se llevará a cabo cada 25 (veinticinco) metros, no tolerándose ninguna diferencia en defecto, pero sí hasta 10 (diez) centímetros en exceso con referencia al ancho técnico en mediciones aisladas.

### **Espesores y anchos defectuosos:**

Cualquier espesor y ancho de la capa que se encuentre fuera de la tolerancia, será objeto de la rectificación o demolición por cuenta exclusiva del Contratista, quien llevara a cabo, a su costa, las operaciones constructivas y el aporte de materiales necesarios para dejar la capa en las condiciones establecidas por estas especificaciones. El Contratista no estará obligado a demoler las partes cuyo único defecto consista en el exceso de ancho o espesor, siempre que los mismos no representen perturbaciones en el servicio a que la obra será destinada y especialmente no induzcan a error a los conductores de vehículos.

### **Nivelación:**

Se controlará cota del eje con nivel de anteojo a intervalos no mayores a 50 (cincuenta) metros y los datos obtenidos no podrán diferir del proyecto en más de un centímetro en exceso o en defecto.

### **Sección Transversal:**

La pendiente transversal será la máxima posible para la evaluación de los excedentes pluviales evitando el charqueo.

Con posterioridad al control anterior, se medirá con nivel de anteojo la diferencia de cotas entre el eje y cada uno de los bordes separadamente; esta diferencia no deberá variar en más de 1 (un) centímetro en exceso o en defecto de la flecha teórica.

### **Lisura:**

La capa no acusará, en su superficie ondulaciones o depresiones, mayores de 5 (cinco) milímetros respecto a una regla de 3 (tres) metros colocada en sentido longitudinal y transversal. Los defectos de lisura que exceden esta tolerancia o que retengan agua en superficie, serán inmediatamente corregidos removiendo del área defectuosa y reemplazarlo de acuerdo a las indicaciones de la Inspección y por cuenta del Contratista.



### **Medición y forma de pago.**

La carpeta será medida en m<sup>2</sup> (metros cuadrados) Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección.

Se pagarán de acuerdo al avance porcentual y al precio establecido en el Contrato.

El precio será compensación total por la limpieza de la subrasante, riegos de imprimación y de liga, la provisión, transporte, carga y descarga, acopio, preparación y colocación de todos los materiales que integran la carpeta, aberturas para desagües; compactación y perfilado de la carpeta; la reparación de las veredas adyacentes; y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar su ejecución de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos y que no tengan pago en otro ítem del contrato.

### **Preparación de las mezclas bituminosas**

El equipo para la elaboración de las mezclas en caliente deberá reunir las características que aseguren la obtención de calidad exigida y permita alcanzar una producción horaria mínima para cumplir el plan de trabajo. Las plantas asfálticas deberán estar provistas de los dispositivos necesarios para evitar la contaminación ambiental.

La localización, condiciones y características a cumplir por las mismas, son las establecidas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de la Dirección Nacional de Vialidad (MEGA) -Plantas Asfálticas.

### **Distribución de mezclas bituminosas**

No se permitirá distribuir mezcla bituminosa sobre superficies mojadas o ante la inminencia de lluvia ni en superficies húmedas en el caso de mezclas preparadas con cemento asfáltico o asfalto diluido.

Al iniciarse cada jornada se cortará verticalmente la junta de trabajo antes de agregar nueva mezcla.

Si se proyecta la ejecución de dos o más capas, se las extenderá y compactará separadamente, no se permitirá cubrirla con una nueva capa sin verificar que la misma cumpla las condiciones de lisura, conformación y compactación requerida.

### **Materiales**

#### **Agregados pétreos y suelos**

A) Agregados pétreos para concretos asfálticos:

Entiéndase por "pedregullo" el producto de la trituración de rocas naturales o artificiales, canto rodado o grava.

La grava triturada deberá presentar un mínimo del 75% de sus partículas con 2 ó más caras de fracturas y el 25% restante por lo menos una.

La parte fina de los agregados obtenidos por trituración, sobre la cual no pueden efectuarse los respectivos ensayos, se aceptará sólo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas para los agregados gruesos en lo concerniente a tenacidad, durabilidad, absorción, dureza y resistencia al desgaste.

La determinación del contenido de arcilla en las arenas se controlará mediante ensayos normalizados tales como equivalente de arena u algún otro que se establezca en las especificaciones particulares.

El agregado pétreo estará formado por partículas duras y sanas y su contenido de



partículas blandas o laminares, arcillas, polvo, sales, materia orgánica o cualquier otra sustancia deficiente o perjudicial se controlará mediante los ensayos normalizados VN-E-66-82 y VN-E-67-75.

La humedad máxima de los agregados para mezclas en caliente será 0,5% en peso medida en los silos en caliente para plantas convencionales.

En los agregados para mezclas asfálticas, excepto el suelo calcáreo, se deben cumplir las siguientes exigencias:

Plasticidad:

Sobre la fracción que pasa el tamiz 425  $\mu\text{m}$  (N° 40). Índice de plasticidad menor o igual a 4% según norma VN-E3-65.

Relación vía seca/vía húmeda del pasa tamiz 75  $\mu\text{m}$  (N° 200).

Si el material que pasa el tamiz 75  $\mu\text{m}$  N° 200 por vía húmeda es mayor del 5% respecto al peso total de la muestra, la cantidad de material librado por el tamiz de 75  $\mu\text{m}$  (N°200) en seco deberá ser igual o mayor que el 50% de la cantidad librada por lavado.

Equivalente de arena:

El material librado por el tamiz 4.8  $\mu\text{m}$  (N°4), previo mortereado del retenido en dicho tamiz empleando un mango de goma, y ensayando luego de acuerdo a la Norma VN-E-10-82 deberá tener un "Equivalente de arena" mayor o igual a 50.

El incumplimiento de uno solo de los tres parámetros consignados anteriormente, motivará la inaceptabilidad de empleo de las arenas como componentes de la mezcla asfáltica en caliente.

Los valores de desgaste por el Método de Los Ángeles para los agregados a utilizar en las mezclas bituminosas son los siguientes:

Pedregullo de roca	menor de 25
Grava triturada o zarandeada	menor de 35

Lajosidad:

El índice de lajas determinado mediante el ensayo VN-38-86 será menor de 25 para tratamientos superficiales y menor de 30 para mezclas bituminosas.

B) . Agregados para mezclas de tipo suelo-arena-asfalto.

Los agregados de las mezclas de tipo "Suelo-arena-asfalto" serán arena natural y suelo altamente desmenuzable, los que pasarán por vía seca a la salida del horno secador el 100% por la criba de 25 mm (1") y no menos del 70% por el tamiz 4.8 mm (N°4); la arena no deberá pasar más del 5% por el tamiz 75  $\mu\text{m}$  (N° 200).

El índice de plasticidad deberá ser menor que 5.

**2-Relleno mineral**

Descripción

Esta especificación se refiere al material a utilizar como relleno mineral (filler) en mezcla asfálticas finas o gruesas, preparadas y distribuidas en caliente.

El relleno mineral estará constituido por alguno de los siguientes materiales:

- Cemento portland



- Calcáreo molido (polvo calizo)
- Cal hidratada
- Cal hidráulica hidratada

El relleno deberá cumplir con las siguientes exigencias:

1) Requisitos generales:

Será homogéneo, seco y libre de grumos provenientes de la aglomeración de partículas. Cumplirá con la siguiente granulometría determinada por el método ASTM 0 – 546 (nota 1):

- Pasa tamiz N°40 .....100%
- Pasa tamiz N°100: Mínimo..... 85%
- Pasa tamiz N°200: Mínimo..... 65%

2) Composición

a) Cemento “portland”. Cumplirá con lo establecido en el apartado A.I.3.2.3. Cemento Portland.

2) Composición

a) Cemento portland.

Cuando se requieran las propiedades su tipo se recurrirá, según corresponda, a cementos que cumplan con las siguientes normas:

- Norma IRAM 1651 - Cemento puzolánico.
- Norma IRAM 1669 - Cemento altamente resistente a los sulfatos.
- Norma IRAM 1671 - Cemento resistente a la reacción álcali-agregado.
- Norma IRAM 1636 - Cemento portland de escorias de alto horno.
- Norma IRAM 1670 - Cemento portland de bajo calor de hidratación.

b) Calcáreo molido (polvo calizo):

Contenido de carbonatos, en carbonato de calcio: Mínimo.....70%

c) cal hidratada

insoluble: máximo 2,0%

Anhídrido carbónico: máximo 15,0%

SiO<sub>2</sub> (nota2) + R<sub>2</sub> O<sub>3</sub> :  
máximo 0,1 % OCa + Omg

Cal hidráulica hidratada:

REQUISITOS FISICOS		CLASE		
		A	B	C
MATERIAL RETENIDO SOBRE	IRAM 297 micrones (N°50)% máximo	0,5	0,5	0,5



TAMIZ	IRAM 177micrones (N°80)% máximo	5	5	5
	IRAM 74micrones (N°200)% máximo	15	15	15

3) Ensayo de compresión – inmersión (ASTM 1075-49) para la mezcla suelo-cal estandarizada.

a) La resistencia a la compresión después de 24 horas de inmersión en agua a 60°C, no será menor del 60% de la resistencia original (valor tentativo).

b) Como agregado grueso (pasa 1/2" - retiene N° 10), se utilizará piedra granítica triturada de las canteras de Sierra Chica (Olavarría), ajustando su granulometría a los siguientes valores:

Pasa 1/2" Retiene 3/8": 25%  
 Pasa 3/8" Retiene 1/4": 25%  
 Pasa 1/4" Retiene N°4: 15%  
 Pasa N°4 Retiene N°10:35%

c) Como agregado fino (pasa N° 10 – Retiene N° 200), se utilizará una mezcla de 70% (en peso) de arena granítica de la misma procedencia que el agregado grueso y 30% de arena silíceas de río, tipo Argentina.

d) La granulometría de las arenas se ajustará a los siguientes valores:

	Arena granítica	Arena silíceas
	25%	28%
Pasa N°40 Retiene N°80:	15%	66%
Pasa N°80 Retiene N°200:	35%	6%

e) La separación de las arenas en las tres fracciones indicadas, se efectuará por lavado.

f) Como ligante, se utilizará cemento asfáltico de penetración 70-100 que deberá cumplir con los requisitos que se indican en la forma IRAM 6604.

g) Como relleno mineral, se empleará únicamente la fracción librada por el tamiz N° 200 del material a ensayar.

h) La composición porcentual de la mezcla, se determinará con las siguientes expresiones:

$$G = ( 153,8 / D ) \times 100$$

$$F = ( 65,9 / D ) \times 100$$

$$R = ( 11,4 \text{ CsP} / D ) \times 100$$

$$B = ((2,3 + 11,4 (1 - Cs)) / D) \times 100 \text{ donde:}$$

R = Por ciento en peso de relleno natural.

B = Por ciento en peso de cemento asfáltico. G = Por ciento en peso de agregado grueso. F = Por ciento en peso de agregado fino.



Cs = Concentración límite de la fracción librada por el tamiz N°200, del relleno mineral a ensayar.

P = Peso específico del relleno mineral.

NOTA 1: Tratándose de cal hidratada, la granulometría se determinará por vía húmeda.

NOTA 2: Determinado por los métodos de análisis indicados en la norma ASTM C25-44.

### **3-Mejorador de adherencia**

En caso de que las especificaciones establezcan su uso, el mejorador de adherencia deberá responder a las siguientes condiciones:

- 1) El mejorador de adherencia (aditivo) deberá ser comercialmente puro, es decir, sin el agregado de aceites, solventes pesados u otros diluyentes.
- 2) Será homogéneo y estará libre de agua. En el caso de aditivos líquidos, no se separará fase sólida por estacionamiento, permitiéndose solo la formación de un ligero sedimento.
- 3) Disuelto en el ligante asfáltico en las condiciones indicadas en “Métodos de Ensayo” deberá responder a las siguientes exigencias, cuando se lo ensaye de acuerdo a las técnicas allí especificadas:

a) Ensayo TWIT.

Con una concentración del aditivo igual al 0.4% en peso en asfalto diluido E.R.1, deberá obtenerse un recubrimiento no menor del 70%. b) Inmersión Tray Test.

La concentración del aditivo necesaria para obtener 100% de recubrimiento no será mayor del 0.5% en peso del asfalto diluido E.R.1.

c) Ensayo de desprendimiento

Con una concentración del aditivo igual al 0.5% en peso de C.A. 150-200, el desprendimiento no deberá ser mayor del 2%.

4) Por calentamiento del ligante asfáltico conteniendo el aditivo durante 3 horas a 145-150°C, no deberá observarse una pérdida significativa de eficacia.

### **4-Cementos asfálticos**

Los cementos asfálticos serán homogéneos, libres de agua, no formarán espuma al ser calentados a 170°C.

Y cumplirá las siguientes exigencias:

NORMA IRAM 6604-CEMENTOS ASFAL TICOS (C.A.) (TABLA N°1)

Además deberá cumplir las siguientes exigencias con respecto a la viscosidad dinámica a 60°C y la relación de viscosidades a 60°C entre el residuo luego del ensayo de calentamiento en película delgada (IRAM 6582) y la del asfalto original: “R”.

PARAMETRO	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV Pen	TIPO V Pen	
	Pen	Pen	Pen	150-200	200-300	ENSAYO
	40-50	50-60	70-100			





Viscosidad a 60°C Poise mín	3000	2000	1000	300	150	ASTM D 2171
“R” máximo	4	4	4	4	4	IRAM 6582

En caso que el Contratista proponga la utilización de un cemento asfáltico que exceda los límites para algunos de los parámetros reológicos (penetración, viscosidad), se debe por el momento dar prioridad para su cumplimiento a la penetración a 25°C, debiendo aquél demostrar y garantizar la calidad del ligante en cuestión, quedando su aceptación a cargo de la inspección y sin que ello implique compartir responsabilidad alguna.

En todo momento se mantiene la exigencia respecto del valor máximo de la relación “R” entre la viscosidad del residuo luego del ensayo de calentamiento en película delgada y la del asfalto original.

### **Asfalto diluido de endurecimiento rápido**

Los asfaltos diluidos de endurecimiento rápido siguiente exigencia: NORMA IRAM 6608

(TABLA N° 2)

### **Asfalto diluido de endurecimiento medio**

Los asfaltos diluidos de endurecimiento medio estarán libres de agua y cumplirá la siguiente exigencia: NORMA IRAM 6610 (TABLA N° 3)

### **Asfalto diluido de endurecimiento lento**

Los asfaltos diluidos de endurecimiento lento estarán libres de agua y cumplirá la siguiente exigencia: NORMA IRAM 6612 (TABLA N° 4)

### **Toma, remisión de muestras y ensayos**

a) Generalidades:

La toma de muestras de materiales bituminosos, todo tipo de agregado y mezclas bituminosas así como la remisión a los laboratorios para su análisis, se efectuará de acuerdo con las disposiciones generales siguientes y su costo estará a cargo del Contratista.

El Contratista tomará muestras de los materiales bituminosos, agregados y mezclas asfálticas y efectuará los ensayos correspondientes, los que deberán archivar y estarán a disposición de la Inspección cuando ésta lo requiera.

La Inspección en cualquier momento podrá verificar los valores informados por el Contratista e independientemente realizar los ensayos que estime conveniente para verificar la calidad de los materiales y mezclas.

En caso que los resultados presentados por el Contratista no se ajusten a la realidad el mismo será totalmente responsable de las consecuencias que de ello se deriven aún si fuera necesario reconstruir los trabajos ya efectuados, los que serán a su exclusivo costo.

b) Materiales bituminosos:

Las muestras de material bituminoso deberán ser tomadas por duplicado al llegar cada partida a la obra (5 lts. cada una), antes de transvasar el material a los depósitos.





demás periódicamente se extraerán muestras en el momento de utilización del material; las que correspondan a material bituminoso para mezclas se tomarán después de la salida de los depósitos; las que pertenezcan a materiales bituminosos que se distribuyan mediante un camión regador, se obtendrán del tanque del mismo, inmediatamente antes de aplicarlos.

c) Agregados pétreos:

Los materiales deberán ser aprobados antes de transportarlos al lugar de colocación o acopio en obra. Los ripios y pedregullos se deberán dividir en dos fracciones, por la zaranda de abertura de 9,5 mm (3/8”), las cuales se acopiarán en pilas separadas; se incluye en la categoría de pedregullo a la tosca que requiere trituración.

De cada una de estas fracciones se tomarán muestras cada 200 m<sup>3</sup> o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario a efectos de realizar los ensayos indicados en estas especificaciones: Granulometría, Desgaste “Los Ángeles”, Lajosidad, etc.; en las toscas trituradas además se efectuará cada 200 m de ambas fracciones, el ensayo de desgaste “Los Ángeles”.

d) Mezclas bituminosas:

Las muestras de mezclas bituminosas para análisis granulométricos, determinación del contenido de betún, ensayo de Marshall y otros, deberán ser tomadas en duplicado, como mínimo una cada día de trabajo y por lo menos una cada 250 m<sup>3</sup> de mezcla, o más frecuentemente si la Inspección lo considera conveniente. El peso de cada una de las muestras no será menor de 5 kg.

Cuando estas muestras se destinen al ensayo de estabilidad Marshall se las obtendrá a la salida del mezclador, en el momento de cargar los camiones.

**Temperatura de calentamiento**

Para las mezclas en caliente la temperatura máxima de los materiales deberá ser tal que permita obtener una mezcla de la calidad prevista, la que no deberá afectar la durabilidad de la misma más de lo previsto. La temperatura de la mezcla no deberá superar los 160 °C.

**Formula para las mezclas asfálticas**

Antes de iniciar el acopio de los materiales que entrarán en la preparación de la mezcla bituminosa el Contratista deberá presentar, con la anticipación correspondiente, la “Fórmula de Obra” para la mezcla asfáltica en caliente utilizar, que obligatoriamente debe cumplir las exigencias establecidas en las especificaciones correspondientes. No dará derecho a ampliación del plazo contractual ninguna demora originada por incumplimiento de esa obligación del Contratista. En dicha “Fórmula” se consignará la granulometría de cada uno de los agregados y los porcentajes en que intervendrán en la mezcla los agregados, el relleno mineral, el ligante bituminoso y eventuales aditivos. El Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente las proporciones y granulometría en ella fijadas, con las tolerancias que se indican para cada tipo de mezcla en la Secciones correspondientes o Especificaciones particulares.

La mezcla bituminosa tipo concreto deberá responder a las exigencias del ensayo establecido en la Norma de Ensayo VN-E-32-67 “Pérdida de la estabilidad Marshall por efecto del agua”, con un P.E.A. igual al 98% del valor máximo correspondiente al Ensayo Marshall.

En el caso de los tratamientos superficiales el Contratista deberá informar a la Inspección las características de calidad de los agregados y del ligante asfáltico, así como las proporciones de los mismos para los distintos riegos, incluyendo posible incorporación de aditivos.



En todos los casos, la Inspección podrá realizar las observaciones que considere necesarias y solicitar muestras de los materiales a utilizar. Ello no implica por parte de la Inspección la aprobación de la Fórmula de Obra por lo que el Contratista asume la plena responsabilidad de alcanzar en base a ella la calidad exigida.

## **Equipos**

### **Generalidades**

Los equipos deberán reunir las características que asegure la obtención de la calidad exigida y permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir con el plan de trabajo y cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

### **Balanzas**

Cuando se constituyan capas de mezclas bituminosas, en la obra deberá hallarse instalada una balanza que permita pesar los camiones cargados con relleno mineral, agregados o mezclas. Esta última será pesada con el fin de controlar la cantidad que se incorpore en el camino, a efectos de verificar las mediciones efectuadas en el mismo.

Cada camión cargado con mezcla bituminosa que se dirija a la obra será pesado y el Contratista en el lugar de pesaje entregará al conductor un comprobante en duplicado y conservará un triplicado para su contralor. Los originales serán remitidos a la Inspección para posibilitar un control del tonelaje de mezcla ejecutada.

### **Condiciones Para la Recepción**

#### **Condiciones para la recepción de los materiales bituminosos**

De todos los ensayos que se indican a continuación el Contratista deberá guardar un ordenado registro con sus correspondientes resultados, el que estará a disposición de la Inspección.

Al llegar cada partida de Cemento Asfáltico a la Obra el Contratista lo comunicará a la Inspección, quien antes de proceder a su descarga extraerá dos muestras. Cada 150 toneladas de asfalto que ingrese como mínimo y además cuando lo indique la Inspección, el Contratista procederá a realizar los siguientes ensayos:

a) Penetración.....Método de Ensayo IRAM 6576.

b) Índice de Penetración (Su cálculo mediante un segundo ensayo de penetración a 15°C).

En cuanto al ensayo de viscosidad S.F. a 135°C y la prueba de Oliensis (Método de Ensayo IRAM 6594) el

Contratista deberá realizarlos cuando así se los solicite la Inspección.

Si la Inspección lo considera necesario podrá realización de estos controles con o sin participación. También podrá solicitar los ensayos de viscosidad di a II-2.4

Si al efectuar tales ensayos se obtuvieran uno o más de los resultados que se indican a continuación se rechazará la partida no permitiéndose su utilización en obra.

En caso contrario se autorizará la descarga y el empleo sin que ello implique su recepción de conformidad. En caso de no poder completarse los ensayos indicados el Contratista podrá descargar el material bajo su exclusiva responsabilidad.

a) Penetración (P):                      Pmenor (Li – 0,1 Li) o mayor (Ls + 0,1 Ls)

b) Índice de penetración (Pfeiffer): menor de -1 ó mayor de 1,5



c) Oliensis: Positivo

Li = Límite inferior

Ls = Límite superior

Previo a la aplicación del material se obtendrá una nueva muestra representativa no menor de 5 litros si así lo dispone la Inspección. De esta muestra previamente homogeneizada se obtendrán dos porciones de 1 litro cada una.

Una muestra será conservada como testigo y sobre la otra se realizarán los ensayos correspondientes. El material deberá cumplir las siguientes exigencias:

- a)  $0,9 \times Li < \text{Penetración} < 1,1 \times Ls$
- b)  $-1 < \text{índice de penetración} < 1,5$
- c) Oliensis: Negativo o positivo con equivalente de xileno menor de 20

En caso de no cumplirse estas exigencias se rechazará el material.

Si para un mismo proveedor, en forma reiterada, se obtuvieran resultados fuera de los especificados en la

Norma IRAM A 6604, la Inspección podrá exigir el cambio de proveedor.

#### B) Asfaltos diluidos

Al llegar cada partida de asfalto diluido o antes de su utilización se extraerán 2 muestras de 5 litros cada una. Cada 150 metros cúbicos como mínimo de material y además cuando lo solicite la Inspección se efectuarán los siguientes ensayos:

<u>ENSAYO DILUIDO</u>	<u>METODO</u>	<u>TIPO DE ASFALTO</u>		
		ER	EM	<u>ÉL</u>
a) Viscosidad	IRAM 6544	SI	SI	SI
Saybolt Furol b)		SI	SI	SI
Destilación	IRAM 6595			
c) Oliensis (s/el residuo de si destilación a 360°C	IRAM 6594	SI	SI	SI

Si al efectuar tales ensayos se obtuvieran uno o más de los resultados que se indican más abajo, de acuerdo al tipo y grado del asfalto diluido en examen, se rechazará la partida no permitiéndose su utilización en obra.

La prueba de Oliensis se ejecutará cuando lo ejecute la Inspección.

Si al efectuar tales ensayos se obtuvieran uno o más de los resultados que se indican más abajo, de acuerdo al tipo y grado del asfalto diluido en examen, se rechazará la partida no permitiéndose su utilización en obra.



### **TIPO ER**

Ensayo	ER1	ER2	ER3	ER4
a) Viscosidad S. F. menor que Li mayor de 200	t=50°C	t=60°C menor que Li mayor de 300	t=60°C menor que Li mayor de 600	T=82,2°C menor que Li mayor de 350
b) Destilación: Destilado por debajo del mínimo especificado a cualquiera de las temperaturas normalizadas. Residuo de la destilación a 360°C por debajo del mínimo especificado.				
c) Oliensis	Positivo			

### **TIPO EM**

Ensayo	EM1	EM1	EM3
a) Viscosidad S. F. menor que Li mayor de 200	t=50°C	t=60°C menor que Li mayor de 300	t=60°C menor que Li mayor de 600

b) Destilación: Destilado por debajo del mínimo especificado a cualquiera de las temperaturas normalizadas.

Residuo de la destilación a 360°C por debajo del mínimo especificado.

### **TIPO EL**

Ensayo	ER1	ER2	ER3
a) Viscosidad S. F.	t=50°C Menor que Li mayor de 200	t=60°C Menor que Li mayor de 300	t=60°C Menor que Li mayor de 600

b) Destilación a 360°C fuera de los límites especificados con una tolerancia del 20%.

c) Oliensis: Positivo.

Li = Límite inferior de la Norma IRAM correspondiente



En caso de la Inspección comprobará que los resultados de los ensayos excedieran los límites indicados para los distintos parámetros, observará la partida y de reiterarse la deficiencia procederá a su rechazo.

Características del residuo asfáltico:

Si para un mismo proveedor se obtuvieran en forma reiterada, a juicio de la Inspección, valores fuera de los límites fijados para los ensayos que se indican en el cuadro siguiente, podrá disponerse el rechazo de las partidas correspondientes y solicitar la suspensión de la provisión de ese material hasta que este demuestre que ha sido subsanada dicha falla a satisfacción de la Inspección.

ENSAYO	TIPO DE ASFALTO DILUIDO		
	EM1	EM2	EM3
Penetración (25°C, 100g, 5s)	Menor que 70 mayor de 150	Menor que 100i mayor de 360	-1
Ductilidad (25°C) cm	Menor de 80	Menor de 80	Menor de 80
Solubilidad en CL4C	Menor de 98%	Menor de 98%	Menor de 98%
Oliensis	Positivo	Positivo	Positivo-Indice de xileno mayor de 20

(1) Fuera de los límites especificados para el ensayo de flotación a 50°C y/o residuo de penetración 100

### C) Emulsiones anionicas

al llegar cada partida de emulsión o antes de su utilización se extraen 2 muestras de la misma de 5 litros cada una. Cada 150 toneladas que ingresen y ademas cuando lo indique la Inspección se efectuarán los siguientes ensayos :

ENSAYO	METODO	TIPO DE EMULSION					
		RL1	RL2	RL3	RM1	RM2	RR1
a) Homogeneidad	Visual	SI	SI	SI	SI	SI	SI
b) Res. Asf. Por agua	Determinación de IRAM 6602	SI	SI	SI	SI	SI	SI
c) Desmulsión c/35ml 0,02N	IRAM 6602	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Sol. C12Ca: 50ml- 0,1N		SI	NO	NO	SI	SI	SI
d) Mezcla c/cemento	IRAM 6602	NO	SI	SI	NO	NO	NO
e) carga de glóbulo	IRAM 6690	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Si al efectuar tales ensayos se obtuviera uno o más de los resultados que se indican más abajo, se rechazará la partida, no permitiéndose su utilización en obra. En caso que no se cumpla alguna de las demás exigencias indicadas en la Norma IRAM 6602 se observará la partida y la Inspección podrá disponer el rechazo de la misma.

Homogeneidad:

Por observación visual de la emulsión se presenta total o parcialmente rota (presencia de coágulos o de partículas de asfalto sólido separadas).



ENSAYO	TIPO DE EMULSION					
	RL1	RL2	RL3	RM1	RM2	RR1
b) RESIDUO ASFALTICO			MENOR DE 50%		MENOR 55%	MENOR 55%
c) DESELMUCION	-	-	-	MAYOR 30%	MAYOR 30%	MENOR 55%
C/35ml 0,02N	MENOR 5%	-	-	MENOR 70%	MENOR 70%	-
50ML 0,1N	MAYOR 40%					
d) MEZCLA C/CEMENTO	-	MAYOR 10%	MAYOR 10%	-	-	-

#### Características de residuo asfáltico:

Si para un mismo proveedor y tipo de emulsión se obtuvieran en forma reiterada, a juicio de la Inspección, valores fuera de los límites fijados más abajo para uno cualquiera de los ensayos indicados, la Inspección podrá disponer el rechazo de las partidas correspondientes hasta que demuestre que ha sido subsanada dicha falla a satisfacción de la Inspección.

Penetración Tipo RL3	Menos de 40 o más de 100
Demás tipos:	Menos de 100 o más de 250
Ductilidad:	Menos de 60
Solubilidad en S2C:	Menos de 97%
Cenizas:	Menos de 2%
Peso específico a 25°C	Menos de 0.995
Oliensis:	Positivo con equivalente de xileno mayor de 20

#### D) Emulsiones catiónicas

Al llegar cada partida de emulsión o antes de su utilización se extraerán 2 muestras de la misma de 5 litros cada una. Cada 150 toneladas que ingresen y además cuando lo indique la Inspección se efectuarán los siguientes ensayos:

ENSAYO	METODO	TIPO DE EMULSION			
		CRR	CRM	CRL	CRS
Homogeneidad	Visual	SI	SI	SI	SI
Res. Asf por agua	Determinacion IRAM 6715	SI	SI	SI	SI
Viscosidad saybolt furol	IRAM 6721	SI	NO	NO	SI
Recubrimiento y resistencia al agua con el agregado de obra	IRAM 6579	SI	SI	SI	NO





Para CRR2

Si al efectuar tales ensayos se obtuviera uno o más de los resultados que se indican a continuación se rechazará la partida no permitiéndose su utilización en obra. En caso que no se cumpla alguna de las demás exigencias indicadas en la Norma IRAM 6691 se observará la partida y la Inspección podrá disponer el rechazo de la misma.

Homogeneidad:

Por observación visual la emulsión se presenta total o parcialmente (presencia de coágulos o de partículas de asfalto sólido separado).

Residuo asfáltico:

CRR-0 Y CRR-1: Menor de 60%

CRR-2: Menor de 63%

CRM: Menor de 55%

CRL: Menor de 55%

CRS: Menor de 55%

Características del residuo asfáltico:

Si para un mismo proveedor y tipo de emulsión se obtuvieran en forma reiterada, a juicio de la Inspección, valores fuera de los límites fijados por la Norma IRAM 6691 para uno cualquiera de los ensayos indicados, esta podrá disponer el rechazo de las partidas correspondientes hasta que este demuestre que ha sido subsanada dicha falla a satisfacción de la Inspección.

Penetración:

CRR-0 Menor de 65 o mayor de 105

CRR-1 Menor de 95 o mayor de 205

CRM-1 Menor de 65 o mayor de 105

CRL-1 Menor de 65 o mayor de 105

Ductilidad: Menor de 80

Solubilidad en tricloroetileno: Menor de 95

Oliensis: Positivo

### **Contralor de la mezcla bituminosa**

El Contratista medirá, en forma permanente y por separado, las cantidades de cada uno de los materiales que se incorporan a la mezcla y comprobará en todo momento, el cumplimiento de las proporciones en que los mismos intervienen en ésta.

La Inspección en cualquier momento realizará las verificaciones que estime conveniente en base a la fórmula de obra.

Al final de cada jornada de trabajo la Inspección hará un cotejo entre las cantidades de mezcla elaborada en planta y la mezcla colocada en el camino.

La Inspección podrá a su vez medir el consumo de ligante asfáltico durante cada jornada para controlar la cantidad incorporada.

### **Características de material bituminoso para mezclas**

El Contratista deberá informar, junto con la "Fórmula para la mezcla en obra", las características del material bituminoso que se propone emplear para la mezcla.

#### **Condiciones para la recepción**

Todos los ensayos y mediciones necesarias para la recepción de los trabajos especificados estarán a cargo de la Inspección.

Los ensayos se efectuarán en el laboratorio de la misma. El Contratista podrá concurrir a la extracción de los testigos y posteriores ensayos. En caso de su inasistencia los resultados no perderán su validez y el mismo no tendrá derecho a reclamo alguno.

### **Mezclas bituminosas**

Para su aprobación las capas de mezclas bituminosas deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) LISURA SUPERFICIAL:



Colocando una regla de 3 metros paralela normalmente al eje, en los lugares a determinar por la Inspección no se aceptarán luces mayores de 4 milímetros, entre el pavimento y el borde inferior de la regla.

Después de terminados los trabajos de compactación la Inspección controlará la lisura superficial debiendo ser corregidas por cuenta del Contratista las ondulaciones o depresiones que exceden las tolerancias establecidas o que retengan agua en la superficie.

b) PERFIL TRANSVERSAL Y ANCHO:

La pendiente del perfil transversal no deberá ser inferior al 0,2% ni superior al 0,4% de la del proyecto. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista. No se tolerarán anchos en defecto a los del proyecto o los indicados por la Inspección.

c) RUGOSIDAD:

Una vez terminada la calzada se determinará la rugosidad mediante el empleo de Rugosímetros Tipo B.P.R.; el valor de este parámetro se puede correlacionar mediante la correspondiente ecuación con el Índice Intenacional de Rugosidad I.R.I., manteniendo las mismas exigencias.

Cada valor individual ir corresponde al registro hecho en cada trocha entre las progresivas correspondientes. Sectores con irregularidades más acentuadas se consideran aparte del conjunto del tramo. Donde la Inspección no considere conveniente podrá reducir los sub-tramos hasta una longitud de 100 m, sosteniendo las mismas exigencias.

Cuando se emplee rugosímetros de una rueda (BPR) se tomará como valor del subtramo el valor medio correspondiente a ambas huellas.

I) Nivel de caridad: El valor medio del tramo  $R_m$ , deberá ser menor o igual a 1500 mm/km.

$$R_m < 1500 \text{ mm/km.}$$

Estas determinaciones se efectuarán por carril o trocha, en el sentido que fije la Inspección.

En los tramos donde no se cumpla con la exigencia, se aplicará el siguiente descuento

(D) sobre la superficie del tramo "A" a computar.

$$DI = R_m - 1500 \text{ mm/km} \times A \\ 1500$$

Cuando  $R_m$  exceda de 2000 mm/km, corresponderá el rechazo del tramo.

II) Uniformidad: Referido a  $R_m$  del tramo los valores individuales  $R_j$  de cada subtramo, no deberán exceder de:

$$RI \ 1.25 \ R_m$$

Aceptándose solo un subtramo cada 10 (o fracción) que no cumpla esa condición. Cuando ello no se presente corresponderá un descuento DII:

$$DII = \frac{(\text{Nro. Sub-tramos defectuosos} - 0,1) \times 0,3 \times A}{\text{Nro. Total Sub-tramos}}$$

Si el Nº de sub-tramos defectuosos excede el 30% se rechaza el tramo. Cuando algún subtramo registre una  $R_j$  mayor a 1.40  $R_m$ , el tramo será rechazada.

Los descuentos DI y DII son acumulativos; pudiendo el Contratista adoptar los recaudos necesarios para subsanar las deficiencias, que han generado los descuentos y/o el eventual rechazo.

### COFEFICIENTE DE FRICCIÓN ( $\mu$ )

Cuando se trate de capas de rodamiento la superficie del pavimento deberá reunir las condiciones antideslizantes que permitan alcanzar los valores mínimos del coeficiente de fricción ( $\mu$ ) medidos con el equipo Mumeter. Los valores indicados corresponden a superficie mojada según la metodología empleada por las Normas que establece la Dirección Nacional de Vialidad. El coeficiente de fricción transversal será en todos los puntos mayor o igual a 0,45. Este valor deberá mantenerse como mínimo hasta la recepción definitiva de la obra. En caso de no cumplirse esta exigencia se rechazará el tramo y el Contratista deberá presentar las soluciones para alcanzar el valor indicado, las que serán a su exclusivo costo.



Anexo IV  
Pliego de Especificaciones Técnicas Complementarias cordón-cuneta ,  
entubado y bocas de tormentas

**CAPITULO I. CONCEPTOS GENERALES**

**OBJETO DE LA LICITACION.**

El presente llamado a Licitación tiene por objeto la ejecución de **“CORDÓN CUNETAS Y BADENES Y ENTUBADO PARA LAS CALLES DEL LOTE “ALTOS DE LA VILLA”**.

Con la presente obra se pretende ejecutar los Cordones Cuneta, Badenes y entubado como forma de lograr el encajonamiento del ripio, así mismo lograr conducir el agua de lluvias hacia los desagües naturales, 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 90 cm de ancho y 15 cm de espesor, con badenes de HºAº de 25 cm. según detalles de planos de espesor.

**CONSIDERACIONES**

A). Trabajos a realizar por la Contratista :

Descriptos en los artículos del Pliego de Especificaciones complementarias que conforma el Presente Legajo Licitatorio.

B). Cómputo y Presupuesto de Obra

El Cómputo y Presupuesto de Obra se realizar de acuerdo a los ítems:

Ítem N° 1 Cordón Cuneta de HºAº que se computará en ml. (Incluye mano de obra y provición de los materiales necesarios, además remoción de alcantarillas existentes, con la reparación de losas de accesos en viviendas que posean estos accesos y desagües pluviales).

Ítem N° 2 Badenes de HºAº, alas de badenes de HºAº que se computará en m2.  
Las especificaciones y los planos del Proyecto que acompañan el presente legajo licitatorio, son indicativos y al solo efecto de evaluar las ofertas.

Ítem N° 3 entubado de hormigón. Se computara por ml. En dicho se ítem se contabiliza solo los materiales. Debido a que la colocación de los tubos corre por cuenta del municipio.  
Las especificaciones y los planos del Proyecto que acompañan el presente legajo licitatorio, son indicativos y al solo efecto de evaluar las ofertas.

En el anexo I se detalla las calles afectadas por la ejecución de cordón cuneta.  
En el anexo II se encuentran los planos con cotas, calles afectadas y detalles de armado.

**CAPITULO II. ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**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 contratista 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 cumplimientos 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, tomara 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 ejecutara 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.

### **Ítems constitutivos de la obra:**

#### **ITEM 1- CORDON CUNETA DE HORMIGON ARMADO**

Incluye:

#### **REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS Y ACCESOS EXISTENTES.**

##### **Método Operativo**

El Contratista deberá realizar la demolición y 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 innecesarios 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.

Las especificaciones técnicas que regulan este ítem, se describen en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Medición y forma de pago: Globalmente y están incluidas en el ítem “Cordón Cuneta de Hormigón Armado”.

En el precio se establecerá por una compensación total por la demolición y extracción de materiales, selección, carga y descarga de los mismos, transporte hasta el lugar indicado, provisión de equipos y mano de obra, señalización y medidas de seguridad y por toda otra tarea o insumo necesario para completar los trabajos en la forma especificada.

### **Descripción cordón cuneta serrano**

El proyecto prevé la construcción de cordones-cunetas de hormigón armado serrano previa regularización de la zona de calzada, preparación de la subbase y 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- Subbase y 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.

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 40 cm y luego proceder al desmenuzamiento 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 establecido por la administración, 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.

#### Construcción

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 Proyecto. 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.

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 o olaca vibradora manual. 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:

Composición del hormigón: Los cordones cunetas a ejecutar deberán ser realizados en hormigón armado de cemento Portland, Clase "H 21" según CIRSOC 201.

#### 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.

#### **5.1. 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 material plástico en caliente 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.

#### **5.2. Moldes laterales:**

##### **MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Se deberán utilizar moldes metálicos. La inspección deberá controlar y aprobar la correcta colocación y nivelación de los encofrados para luego proceder al colado del hormigón. El hormigonado se realizará de manera continua y utilizando vibrador para la correcta distribución del hormigón en los moldes.

Se realizará un curado de las superficies expuestas con membrana de curado de base solvente y se humedecerán las paredes de los encofrados para el correcto fragüe.

Los moldes laterales deberán ser metálicos, rectos, de altura igual al espesor de la losa en el borde interior y exterior 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.

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. 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. 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.**

#### **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.

La mitad de la longitud de cada pasador deberá ser engrasada y se verificará que 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 precauciones, la junta podrá ser rechazada por la Inspección.

### **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.

### **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 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.

## **ITEM 2 - 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, 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 2 "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 subbase y base con la compactación necesaria para garantizar un el valor soporte requerido. De la misma manera que en el ítem 2, 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 silíceá húmeda a fin de nivelar cualquier irregularidad que pueda haberse producido en el preparado de esta subbase.

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. 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.

### ITEM 3 – ENTUBADOS DE HORMIGON Y BOCAS DE TORMENTA

Se incluye la provisión de tubos de hormigón premoldeados de diámetro. La excavación a cielo abierto lo realiza el municipio. Las tareas que comprenden este ítem son la provisión de tubos de hormigón premoldeado de diámetro interno igual a 600mm, los mismo deberán responder a las normas IRAM 11503. Los tubos serán de hormigón pre comprimidos, con armadura interna con cabezales que permitan el encastre entre ellos y de espesor superior a los 4cm para que permita soportar las tensiones a los que se los expone. Además se debe proveer arena para el lecho de espesor igual a 5cm.

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, puesto que no serán colocados. Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia con cada junta. Antes de bajarlos a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicándose especial atención a la limpieza de los enchufes y/o espigas. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste y se ejecutarán las juntas. Las cañerías de espiga y enchufe, se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería. Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños. Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en el proyecto o en los que indique la Inspección. La pendiente prevista en el proyecto deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

También se debe construir bocas de Tormentas. La ejecución de las bocas de tormenta deben ser mampostería de bloque de cemento con revoque interno, con rejas (Cantidad 12). Medidas de las bocas de tormenta 1,20x1,20x1,20 con losa superior de hormigón armado de 15cm de espesor. Las bocas de tormentas de mampostería de bloque de cemento con revoque interno, con rejas (Cantidad 12). Medidas de las bocas de tormenta 1,00x0,80x0,80 con losa superior de hormigón armado de 15cm de espesor. En todos los casos los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberán ser subsanadas por el Contratista a satisfacción de la Inspección. Los trabajos a realizar en el rubro incluyen: La rotura y refección de afirmados y veredas – si fuese del caso - conforme al proyecto e instrucciones de la Inspección. Las tareas necesarias para la excavación, conformación y perfilado del fondo y taludes, descriptos en artículo correspondiente. Cortes de cañerías existentes según las instrucciones que imparta la Inspección y ejecución de tapones, según las previsiones del proyecto. Si correspondiere, confección del doblado de hierros, preparación y colocación de las armaduras, ejecución de moldes y encofrados y retiro de los mismos, vertido del hormigón en los moldes, ejecución de juntas de construcción y protección de las estructuras hormigonadas, ejecución de drenes y bombeo si fuera del caso, la provisión y colocación de marcos y tapas de acceso, incluyendo anclajes, ejecución de enlucidos, cuando así lo dispusiera la Inspección, realización de ensayos, relleno de zonas o sectores que indique la Inspección, transporte del material sobrante y medidas de Higiene y Seguridad.



### CAPITULO III. MEDICIONES Y FORMA DE PAGO

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO DE LO CORDONES CUNETAS

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) 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 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.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO DE ENTUBADO Y BOCAS DE TORMENTA

El entubado de hormigón de diametro 600 sera medidos por metro lineal de tubos. Mientras que las cámaras de tormentas se medirán por unidad. 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 pago será al precio unitario establecido en el contrato de ml lineal de entubado.

El precio será compensación total por unidad de cámara ejecutada y terminada a entera satisfacción de la inspección. Las tareas de este ítem se darán por finalizadas una vez colocada, para cada cámara, sus correspondientes tapas. remoción y reconstrucción de estructuras.

## **ANEXO IV Pliego de Especificaciones Técnicas Generales**

### **1. MATERIALES A UTILIZAR**

#### ***CAPITULO 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.

#### ***CAPITULO 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.

#### ***CAPITULO 3 MATERIALES***

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

##### **1. CEMENTO PORTLAND NORMAL**

###### **A) Definición**

El cemento que se emplee en las obras será "cemento Portland 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 Portland 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°

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

15920 (8 de Julio de 1949) y N° 16999 (22 de julio de 1947).

#### **B) Utilización**

##### **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.

## **2. AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

#### **A) Condiciones generales**

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.

#### **B) 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, 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.

#### **C) 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.

# MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

## Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.

### Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA

#### 3. AGREGADO FINO PARA MORTEROS Y HORMIGONES

##### A) 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.
- c) Se denominan "arenas artificiales", las originadas por la trituración de las rocas, canto rodado o gravas, mediante máquinas especiales.

##### B) 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.

##### C) 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:

Designación de Tamiz	Porcentaje total en peso que pasa
3/8 "	100%
Nº 4	90 - 100%
Nº 8	75-95%
Nº 16	58-85%
Nº 30	35-80%
Nº 100	9-5%

##### D) 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, Nº 4, Nº 8, Nº 16, Nº 30, Nº 50, y Nº 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.

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.

#### Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA

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%.

#### E) 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.

### 4. AGREGADO GRUESO PARA HORMIGON

#### A) 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.

#### B) 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
Nº 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.

- 1- 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.
- 2- 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.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

- 3- 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.
- 4- 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.
- 5- El módulo de fineza se determinará sumando los porcentajes en peso retenido por los tamices de 3'', 1 1/2'', 3/4'', 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.
- 6- 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.
- 7- 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.
- 8- No se admitirá agregado grueso que tenga más del 5% en peso de las materias extrañas indicadas en el párrafo anterior, considerada en conjunto.
- 9- 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.
- 10- 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%.
- 11- 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).

#### **C) 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.

## **CAPITULO 4 MATERIALES METÁLICOS**

### **ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN**

#### **A) 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.

#### **B) Chapas**

Se efectuarán los siguientes ensayos:

1° TRACCIÓN:

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

2° PLEGADO EN FRÍO

3° PUNZONADO

#### **C) Acero perfilado**

1° PRUEBAS DE TRACCIÓN Y DOBLADO EN FRÍO: Como para las chapas en los perfilados T, I y U las muestras se tomarán en el alma de la pieza.

2° DOBLADO EN CALIENTE: Perfiles L, T I y U.

#### **D) Acero en barra para hormigón armado**

1° TRACCIÓN:

Pruebas de tracción y dobladuras en frío como para chapas.

Las probetas tendrán el mismo diámetro de fábrica, la longitud equivalente a 10 veces su diámetro más 30 (treinta) cm.

#### **E) Aceros especiales.**

Los aceros especiales para hormigón armado podrán ser utilizados en sustitución del acero dulce común, siempre que haya obtenido el "Certificado de Empleo" otorgado por el Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

#### **F) Acero Moldeado**

1° PRUEBAS DE TRACCIÓN.

2° PRUEBA DE CHOQUE.

Probetas de sección cuadrada de 3cm de lado por 20cm de largo, soportarán sin romperse 20 choques de una masa de 18kg. que cae de 1,50m de altura distancia entre cuchillas 16cm.

#### **G) Acero moldeado y forjado**

Los mismos ensayos que para el acero moldeado.

#### **H) Fundición de hierro**

1° PRUEBAS DE FLEXIÓN

Se tomarán barras cilíndricas sin trabajar de 30mm de diámetro y 650mm de largo, cargándose sobre dos cuchillas dispuestas a 600mm de distancia, con un peso concentrado aplicado en el punto medio.

Se medirá la flecha, justo antes de la rotura, como asimismo la carga respectiva. La flecha deberá acusar un mínimo de 7mm.

En este ensayo el material deberá dar coeficiente de rotura no inferior a 28kg /mm<sup>2</sup>.

Las probetas para el ensayo a la flexión se colocarán simultáneamente con las piezas, pero separadas de las mismas. En caso de realizarse ensayos a la tracción, las probetas deberán colocarse adheridas a las 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 impurezas, lo mismo que el óxido y las cascarillas, recibiendo luego una mano de aceite de lino caliente y dos manos de pintura antióxido.

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.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

- 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 %.

#### **ACERO DULCE EN BARRA – COLOCADO.**

El acero dulce en barras deberá llenar las exigencias consideradas en la especificación "Materiales metálicos" que integra el presente Pliego de Especificaciones Técnicas generales.

#### **A) 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 certifican 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.

#### **B) EMPALME POR SOLDADURA**

En los diversos proyectos de estructuras de hormigón armado se adopta, con carácter general el siguiente temperamento para soldar las barras de armadura:

Cuando el diámetro de las barras sea de 20mm o superior su empalme se prevé por soldaduras.

Solo se admite la sustitución de empalme soldados por empalmes a recubrimiento en aquellas obras donde por razón de ubicación fuera realmente dificultoso efectuar las soldaduras previstas.

Las indicaciones que se hacen en los planos sobre posición y distribución de los empalmes soldados requerido por la longitud y desarrollo de las barras solo tienen por finalidad demostrar la ubicación más adecuada de dichos empalmes desde el punto de vista de la estabilidad de las obras, no pudiendo alterarse dicha ubicación al llevarse a cabo la obra, salvo autorización expresa de la Inspección de las mismas.

#### **C) TIPOS DE SOLDADURAS ADMITIDAS**

Serán aceptadas indistintamente las soldaduras eléctricas, acetilénicas, a hidrógeno atómico o cualquier otra análoga, siempre que respondan favorablemente, a los ensayos que se indican a continuación:

1. Ensayos relativos a la calidad de material de aporte.

En la ejecución de las soldaduras con material de aporte solo se permitirá el empleo de electrodos o varillas con revestimiento. El material aportado será sometido a los siguientes ensayos:

##### **RESISTENCIA A LA TRACCIÓN**

Serán preparadas seis (6) muestras soldando en V, dos (2) en barras de 20 mm de diámetro, estas muestras serán torneadas sobre una longitud de 2,5 cm. de un lado y otra de la soldadura hasta un diámetro de 12mm y sobre la soldadura reducirá la sección a 8mm de diámetro mediante una curva de 2mm de flecha y 2cm de largo.

El diámetro mínimo obtenido será medido al 1/10mm y las seis probetas rotas por tracción deberán dar una resistencia media no inferior a 42kg /mm<sup>2</sup> y no dar ninguna resistencia inferior a 40kg/mm<sup>2</sup>. Los ensayos se conducirán a razón de un aumento de fatiga de 2kg/mm x minuto.



## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

##### **PLASTICIDAD Y ALARGAMIENTO**

Serán preparadas de la siguiente manera: dos muestras constituidas exclusivamente con materiales de aporte: en una chapa de (15 x 40 x 500) mm, se cepillará una cavidad de milímetros y se llenará con material de aporte con un espesor de 11mm. Hecho esto se procederá en idéntica forma sobre la cara opuesta de la pieza a fin de sustituir íntegramente el material de base sobre una longitud algo mayor de 60mm.

La probeta será luego cortada en dos partes según el corte "A – B" y torneada cada una en 30cm de longitud con diámetro de 10mm en los 6cm centrales y de 15mm en los extremos.

Ambas probetas serán ensayadas a la tracción lenta, con el mismo ritmo que para los ensayos de resistencia a la tracción debiendo comprobarse:

1 El límite de la fluencia no será inferior a 3.000 Kg./cm<sup>2</sup> para cada probeta.

2 El alargamiento de rotura, no será inferior a 22% medida sobre longitud inicial de 5cm para cada probeta y la fatiga de rotura deberá ser en ambas no menor de 42 Kg./mm<sup>2</sup>.

##### **DENSIDAD**

Se determinará la densidad mínima de material de aporte colocado, tomando para ello la densidad de muestras sacadas de todas las probetas ensayadas que han dado resultado satisfactorio cuidando que estas muestras correspondan exclusivamente a material aportado y no a zonas de transición.

Los proveedores de materiales para soldaduras que se venden en plaza y se distinguen por una marca comercial, podrán solicitar previo pago de los derechos que se establezcan la ejecución de estos ensayos de cuyos resultados, se los extenderán un certificado que acredite las condiciones de aceptabilidad del material.

La Administración podrá sin embargo repetir los ensayos cuando lo juzgue conveniente siendo siempre obligatorio para la Contratista de una obra y aún cuando emplee un material ya ensayado, la preparación de las probetas necesarias si la Inspección resuelve exigirlo.

##### **2. Ensayos relativos a la calidad de la mano de obra**

Siendo de primordial importancia en la soldadura la competencia del obrero, la Contratista deberá obtener antes de la iniciación de la soldadura, la aceptación del personal que destine a ese trabajo.

##### **3. Ensayos de Recepción del trabajo ejecutado**

Aceptado el material y el operario, se autorizará la ejecución del trabajo que deberá ser hecho exclusivamente de la misma manera que las probetas para ensayos.

Siendo sin embargo necesario confirmar que el trabajo ejecutado cumple las condiciones de las muestras ensayadas, terminado el trabajo se utilizarán al asar una soldadura de cada treinta ejecutadas y se romperá por tracción sin preparación previa debiendo romperse la barra fuera de la soldadura.

Para cada soldadura que no diera resultado satisfactorio se inutilizarán dos más y si se llegara a comprobar que un diez por ciento de las uniones hechas son defectuosas será rechazado todo el trabajo.

Cuando el Inspector abrigue dudas de la calidad de una soldadura, sacará una pequeña porción de ella, se determinará su densidad, si esta resultara inferior a la mínima en la aceptación del material de aporte, podrán ensayar a tracción esa soldadura aún cuando ello excediera el número previsto para soldaduras a utilizar. La Contratista estará obligada a romper las soldaduras necesarias para establecer la continuidad de las barras en las partes cortadas para los ensayos de recepción.

#### **D) SOLDADURAS PARA EL MÉTODO DE THOMPSON (EFECTO JOULE)**

Consiste en apretar al tope una contra otra las superficies a soldar y hacer pasar una corriente eléctrica de gran intensidad y baja tensión, hasta conseguir una temperatura suficiente para las soldaduras luego de interrumpir la corriente, se mantiene la presión de las superficies restablecidas en el tiempo necesario.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

##### **E) ENSAYOS RELATIVOS A LA MANO DE OBRA**

El obrero soldador deberá cumplir satisfactoriamente las siguientes pruebas: soldará 4 barras de cada uno de los tres diámetros mayores a emplear en la obra. Estas barras serán sometidas a los ensayos siguientes:

###### **RESISTENCIA A LA TRACCIÓN:**

Dos de cada grupo de las barras soldadas serán ensayadas a tracción sin operación previa debiendo romperse la barra fuera de la soldadura.

###### **PLEGADO EN FRÍO:**

Dos de cada grupo de 4 barras soldadas serán ensayadas a dobladuras en frío. La parte cuyo diámetro ha sido afectado por la soldadura será previamente torneada hasta restablecer el diámetro primitivo de la barra. La dobladura se ejecutará sobre un pivote cuyo diámetro será de doble del diámetro de la barra, debiendo obtenerse un ángulo de flexión de 180° sin que aparezcan grietas. En cuanto a los ensayos de recepción de trabajo ejecutado para las soldaduras realizadas por el método descrito rigen las disposiciones especificadas en este pliego.

Además de las pruebas que indican el referido apartado todas las soldaduras de la obra serán sometidas a una prueba de percusión golpeando cerca de la soldadura con una maza de 4 a 5 kilogramos con una velocidad que corresponda aproximadamente a la caída de 1m de altura.

##### **F) SOLDADURAS EN BARRAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA**

Las soldaduras para acero de alta resistencia serán sometidas a los mismos ensayos destinados a barras de acero dulce pero deberán presentar las siguientes características:

###### **ENSAYO DE TRACCIÓN:**

-Media: 55kg/mm<sup>2</sup>.

-Mínima: 53kg/mm<sup>2</sup>.

###### **ENSAYO DE PLASTICIDAD Y ALARGAMIENTO.**

-Límites de fluencia 37 Kg./mm<sup>2</sup>.

-Resistencia 53kg/mm<sup>2</sup>.

-Alargamiento 24%.

## **CAPITULO 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.

## **CAPITULO 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 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.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

**Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

### ***CAPITULO 7 ELEMENTOS PARA REJAS.***

Todas las rejas y sus accesorios serán fabricados con acero A-37, A-45 o similar, y la estructura será íntegramente soldada, guardándose las reglas del arte de soldadura de tal manera de garantizar la solidez y continuidad de las uniones y la eliminación de tensiones parásitas.

### ***CAPITULO 8 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.

**2.**

## **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### ***CAPITULO 9 GENERALIDADES***

#### **1. Limpieza de alcantarillas.**

Este trabajo consiste en la extracción de los embanques, malezas y/ o desechos de cualquier naturaleza depositados en toda la longitud y sección de escurrimiento de las alcantarillas, como así también en el área comprendida entre ambas cabeceras.

Su ejecución se regirá por lo especificado en los planos y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, en un todo de acuerdo con las órdenes que en cada caso dicte la Inspección.

##### **a) Limpieza de canales cunetas existentes:**

Los trabajos consisten en la limpieza y ensanche, extracción de los embanques, malezas y/ o desechos de cualquier naturaleza depositados en toda la longitud y sección de escurrimiento del canal Su ejecución responderá con lo especificado en los planos y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la obra, en un todo de acuerdo con las órdenes que en cada caso dicte la Inspección.

##### **b) Conservación**

Durante la ejecución y luego de terminadas las obras se deberá realizar la limpieza periódica de los conductos, cámaras y obras complementarias, de manera de evitar embanques y taponamientos de los mismos, hasta la recepción definitiva de la obra, a posteriori dicha tarea estará a cargo del Municipio.

##### **c) Medición y pago**

Los trabajos descriptos en la presente especificación no se medirán, ni recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluidos en los demás ítems de la obra, excepto disposición en contrario en el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

**Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

### ***CAPITULO 10 INSTALACIÓN DE OBRADOR, REPLANTEO EN OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS A PROVEER A LA ADMINISTRACIÓN.***

#### **A) Descripción**

La Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, etc. Al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de la obra dentro de los plazos previstos, incluso la instalación del obrador, necesarios para sus operaciones.

#### **B) Terreno para el Obrador.**

Será por cuenta de la Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos para la instalación del obrador, siendo el único responsable de los daños y perjuicios emergentes de la ocupación temporaria privada hecha por el mismo en su obrador, debiendo cumplir con las ordenanzas municipales y reglamentos policiales vigentes.

##### **a) Oficina y Campamento de la Contratista**

La Contratista construirá o instalará las oficinas y obrador que necesite para la ejecución de la obra, debiéndose ajustar a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlo en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Administración, correspondiente al obrador citado precedentemente, no exime a la Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo a las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

#### **C) Forma de Pago**

La oferta deberá incluir un precio global para el ítem cotizado, debiendo la Contratista consignar por estos trabajos los que incluirán la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos, transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo, y personal a cargo de la Contratista, construcción del obrador, suministro de los elementos de laboratorio, equipos e instrumental topográfico, mano de obra, movilidad y útiles para el replanteo de la obra.

#### **D- Elementos para la Administración**

La Contratista proveerá a la Administración, sin opción a reintegro, es decir que pasarán a formar parte del Patrimonio de esta Repartición, dentro de los treinta (30) días corridos a contar de la fecha de Replanteo, los elementos que se detallan en el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.

Se considerará cumplida esta obligación por parte de la Contratista luego que la Comisión Administradora, verifique y acepte el equipo o elemento provisto.

En caso de que los mismos no reúnan las condiciones exigidas, la Contratista deberá proceder a su cambio dentro de los quince (15) días corridos.

Al hacer entrega de cada elemento al Contratista deberá acompañar copia de factura del proveedor, garantía de fábrica, manual de uso, chequera de servicio, si correspondiera, y toda otra documentación de norma para cada elemento.

Los gastos por transporte, transferencia, y todo otro necesario serán por cuenta de la Contratista.

Los elementos, nuevos y sin uso, deberán ser entregados en las oficinas centrales de la Administración según lo disponga el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Hasta tanto no queden debidamente cumplimentadas las provisiones de todos los elementos que se detallan en este capítulo, la Administración podrá suspender la emisión de los certificados de obra.

### ***CAPITULO 11 LIMPIEZA, DESBOSQUE Y DESTRONQUE DEL TERRENO.***

Antes de iniciar los trabajos de movimientos de suelos, o ejecución de cualquier otro tipo de obra se efectuarán en el recinto de las mismas, como así también en todas las superficies destinadas a desmontes,

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

terraplenes, caminos de servicio y préstamos para la extracción de suelos, las tareas de desbosque, destronque y limpieza en toda su extensión, como así también se procederá a la remoción de todo impedimento natural o artificial, como ser postes, alambrados y obras existentes.

Los límites de limpieza serán fijados de acuerdo con lo indicado en los planos u ordenado por la Inspección. En aquellas zonas donde los suelos sean fácilmente erosionables o en zonas cultivadas, dichos trabajos deberán llevarse a cabo en el ancho mínimo compatible con la construcción de las obras, a efectos de mantener en la mayor superficie posible, la cobertura vegetal existente, como medio de evitar la erosión en el primer caso, y el dañar lo menos posible los sembradíos en el segundo caso.

Los materiales provenientes del desbosque, destronque y demolición de obras existentes serán de propiedad de la Contratista, Excepto en aquellos casos en que los mismos sean reclamados por la Administración como propiedad de terceros.

Los residuos que resulten de estas operaciones deberán ser retirados por la Contratista bajo su responsabilidad, entendiéndose que los costos inherentes a este traslado están comprendidos en el precio unitario de este ítem.

Si la Contratista decide quemar los materiales producto de la limpieza, desbosque y destronque deberá formar montones bien hechos, cuando las condiciones sean las adecuadas se quemarán completamente. Los montones para quemarse deberán hacerse de tal manera y en tal lugar que no produzca el menor riesgo de incendio.

La quema se hará a horas que previamente debe aprobar la Inspección.

La combustión debe ser tan completa, que los materiales queden reducidos a cenizas. La Contratista tomará las precauciones pertinentes para impedir que el fuego se propague a zonas fuera de los límites establecidos para la obra.

La Contratista será responsable exclusiva de todo daño a terceros que pudiera ocasionar por estas tareas de limpieza.

#### ***CAPITULO 12 CONOCIMIENTO DEL TERRENO Y DEL PROYECTO***

La Contratista declara conocer la zona y lugar de las obras, la ubicación de los yacimientos a emplear, como así también todas las informaciones relacionadas con la ejecución de los trabajos: clima, época de lluvias, frecuencia de las inundaciones, caminos y desagües existentes, así como las demás condiciones de trabajo y otras circunstancias que puedan afectar la marcha y terminación de las obras.

Si al efectuar la obra se hallase cualquier objeto de valor material científica, artístico o arqueológico, la Contratista o su representante lo entregará documentadamente, sin perjuicio por el Código Civil y la Ley N° 9080.

La Contratista deberá prever que en el curso de la excavación puedan encontrarse vertientes altas, u horizontes, de terrenos duros, que requiera uso complementario de otros equipos, pero no se considerará como motivo de aumento de precio, ni como causa de indemnización de ninguna especie.

#### ***CAPITULO 13 REPLANTEO***

El trazado de las obras, perfiles y secciones de replanteo para terminar las excavaciones y trabajos a realizar de toda índole, será efectuado en el terreno por la Inspección, en presencia de la Contratista o de su representante, quien deberá cuidar las estacas, puntos fijos y señales que se coloquen hasta la recepción de la obra.

La Contratista solicitará oportunamente, con anticipación necesaria a la Administración, el replanteo de la parte de la obra en donde se proponga trabajar. Terminado cada replanteo se firmará una planilla de cotas fijas del tramo o sección replanteada, una de las cuales quedará en poder de la Contratista. Esta deberá presentarse a la Administración para convenir la fecha de iniciación de los trabajos.

Los gastos de peones, útiles y materiales que ocasione el replanteo, así como la revisión de replanteo de detalles que la Administración considere conveniente realizar, serán por cuenta de la Contratista.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

Pero cuando causas fortuitas impidan materialmente el replanteo de alguna o de algunas partes de la obra sin que ello sea obstáculo para iniciar los trabajos y proseguirlos según plazo contractual, la Contratista estará obligada a aceptar el replanteo parcial, sin que ello le dé derecho a la ampliación.

Terminado el replanteo se labrará un acta por triplicado y un ejemplar se entregará a la Contratista. En caso de disconformidad con la operación efectuada, la Contratista podrá formular sus reclamos al final del acta. Los fundamentos de sus reservas deberán ser expuestos dentro de los diez (10) días de firmada el acta. El incumplimiento de este requisito anulará las reservas formuladas. El plazo se contará a partir de la fecha del primer replanteo.

#### ***CAPITULO 14 CRUCE DE CAMINOS***

Cuando la traza cruce caminos u otros pasos habilitados, la tierra, producto de la excavación no podrá ser depositada sobre ellos, los que deberán dejarse libres de toda obstrucción.

#### ***CAPITULO 15 TOLERANCIA EN LAS DIMENSIONES Y RESPONSABILIDADES***

En la excavación mecánica y manual, la contratista deberá prestar atención a las dimensiones de los conductos y obras civiles exigidas en el proyecto. Los pagos por cantidades excavadas se harán de acuerdo a las líneas netas de las secciones proyectadas o modificadas, no se reconocerá como material excavado todo excedente que proviniera de mayor profundidad debajo de la cota replanteada.

Tampoco se computará al efectuarse la recepción definitiva, la mayor amplitud que pueda tener por causa de desmoronamientos o correcciones debido a la mala interpretación de los planos.

Todas las obras auxiliares que la Contratista hiciera o correcciones a que se obligare por mala interpretación de los planos, o por deficiente ejecución de los trabajos, serán por su exclusiva cuenta y no tendrá derecho a indemnización de ninguna especie.

La Administración no se responsabiliza por daños ocasionados por inundaciones, crecientes, etc., que puedan afectar los trabajos y equipos, quedando a cargo de la Contratista el reconocimiento de las obras ya ejecutadas.

#### ***CAPITULO 16 OCUPACION DE LOS TERRENOS***

La Contratista será el único responsable de los daños y perjuicios emergentes de la ocupación temporaria de la propiedad privada hecha por la misma en su obrador y campamento debiendo cumplir en todo momento con las Ordenanzas Municipales y reglamentos policiales vigentes.

#### ***CAPITULO 17 INSTRUMENTAL TOPOGRAFICO A CARGO DE LA CONTRATISTA***

La Contratista debe tener permanentemente en el obrador el instrumental necesario para que la Inspección pueda efectuar en cualquier momento las operaciones topográficas que exige el replanteo, la verificación de la obra en ejecución y la medición de las mismas.

La Inspección de Obra determinará cuales serán los instrumentos necesarios de acuerdo a la importancia y carácter de las mismas, salvo que expresamente quede indicado en el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

#### ***CAPITULO 18 COLOCACIÓN DE LETREROS EN LA OBRA Y SEÑALES DE SEGURIDAD***

La Contratista está obligada a colocar en la obra los letreros del tipo y dimensiones consignadas en los planos y el Pliego de Condiciones Complementarias, indicando la obra y empresa constructora.

Por otra parte, como complemento de lo especificado en el pliego de Condiciones Particulares, se deberán proveer señales de seguridad, las que deberán llenar las exigencias fijadas en los planos respectivos.

Las leyendas expresadas no podrán modificarse sin previa autorización de la Administración. En todos los casos, los letreros destinados a la obra serán sostenidos sobre armazones de hierro o madera y emplazados en los sitios que la misma determine.

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.

#### Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA

El costo de provisión, colocación y todo otro gasto originado por este concepto es por cuenta de la Contratista como así también su conservación en buen estado.

Se hace notar que la Administración queda facultada a colocar los letreros especificados y descontar su costo de los créditos que la Contratista tenga a cobrar, si esta no diera cumplimiento a las presentes disposiciones dentro de los quince (15) días de firmada el acta de replanteo, o reponerlos dentro del plazo, si en el transcurso de las obras fueren destruidos.

#### **CAPITULO 19 BOTIQUIN**

La Contratista proveerá a su exclusiva cuenta un botiquín cuyo material sanitario mínimo será el detallado en la planilla de página siguiente:

Cualquiera de los elementos que fueran utilizados deberán ser inmediatamente repuestos, entendiéndose que las cantidades detalladas son las mínimas que deben estar siempre disponibles.

Las ampollas inyectables deberán estar contenidas en una caja de cartón o madera. Todos los medicamentos deberán tener sus rótulos bien visibles y el botiquín se acompañará de un manual de instrucciones para su uso.

ELEMENTO	CARACTERISTICA	CANTIDAD
Decadrón	Ampolla	DIEZ (10)
Venda tipo Cambrie	3m x 7cm	DIEZ (10)
Algodón hidrófilo	100gs.	DIEZ (10)
Gasa	Nº5 caja x 10	DIEZ (10)
Bicarbonato de sodio	250gs	DIEZ (10)
Tela adhesiva	Ancho 25mm x 4,5 m	CATORCE (14)
Agua oxigenada	½ litro	DIEZ (10)
Analgesicos	Cajas x 10	ONCE (11)
Carbón Activ. c/ Sulfat	Plancha x 10	DIEZ (10)
Anestésico ocular	X 10 ml	DIEZ (10)
Gotas oftálmicas	X 10 ml.	DIEZ (10)
Solución fisiológica	½ litro	DIEZ (10)
Termómetro		DIEZ (10)
Sales p/ rehidratación oral	Caja x 3 sobres	ONCE (11)

En caso de no ser provistos estos por la Contratista la Inspección podrá adquirirlos por cuenta del mismo y descontar su importe de los certificados, que aquel tenga que cobrar.

#### **CAPITULO 20 LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA**

Una vez terminados los trabajos, y antes de la recepción provisional, la Contratista está obligada a retirar de la obra y zonas adyacentes, todos los sobrantes y desechos materiales cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos.

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional a las obras terminadas mientras a su juicio, no se haya dado cumplimiento a la presente disposición.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las precedentes disposiciones serán por cuenta de la Contratista.

#### **CAPITULO 21 DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO O SIMILAR**

##### **A) DESCRIPCIÓN**

La Contratista deberá ejecutar la demolición de toda construcción que se encuentre dentro de la zona de la obra y obstaculice su normal desarrollo.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

- a) Al ejecutar las demoliciones, la Contratista observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño y deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones, procediendo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección.
- b) En el caso de rotura de pavimentos, levantado de veredas, etc., deberá procederse a reservar los materiales que puedan ser utilizados. Posteriormente, una vez ejecutadas las obras, se deberán reconstruir pavimentos, veredas y/ u obras que hayan sido afectadas.
- c) Los trabajos se deberán realizar siguiendo las buenas normas del arte y las indicaciones que al respecto imparta la Inspección. Es posible encontrar, cuando se proceda a la excavación para la fundación de conductos, cámaras y obras complementarias, conductos de agua potable y / o cloacas.
- d) En el caso de caños cloacales que aparezcan a menos de 0,50m de la cota de fundación de los conductos, deberán ser cambiados por otros de hierro fundido, convenientemente protegidos.
- e) De presentarse la situación de conexiones cloacales a una cota superior a la de fundación, quedando el mismo excluido en el conducto y convenientemente empotrado.
- f) El corte del servicio deberá ser lo más reducido posible, tomándose las precauciones necesarias con ese fin. Para cualquier situación no especificada se deberá recurrir a la Inspección de Obra, quien indicará los procedimientos a seguir.
- g) Los materiales de demolición que no se utilizaren, quedan en propiedad de la Administración, debiendo la Contratista trasladarlos y depositarlos fuera de los límites de la obra, si fuera necesario, en un todo de acuerdo con lo que disponga al respecto la Inspección.

#### **B) FORMA DE PAGO**

El costo de los trabajos de demolición y reposición de cruces de calles, etc. así como el transporte de los materiales producto de la demolición, se consideran incluidos en el precio de contrato establecido para el ítem "ejecución de cordon cuneta"

## **CAPITULO 22 EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS CÁMARAS Y /U OBRAS COMPLEMENTARIAS**

#### **A) DESCRIPCIÓN**

- a) Consiste en las excavaciones que debe realizar la Contratista conforme a las exigencias del proyecto, con el propósito de lograr desagües naturales, drenajes, o aperturas de terrenos para la colocación de caños, conductos cámaras y /u obras complementarias de desagües.
- b) Estos trabajos consistirán en la extracción de volúmenes de suelos que abarcan las distintas partes de la obra que lo requieran, su depósito lateral, para uso posterior como relleno, carga y transporte de excedentes hasta los lugares que indique la Inspección y su posterior descarga en dichos lugares, ubicados a una distancia máxima de 5.000m.
- c) Dentro de estos trabajos se incluirá así mismo, la conformación, perfilado y conservación hasta la construcción de los conductos, cámaras y obras complementarias, e implementación del relleno de los excesos de excavación hasta el nivel del terreno natural después de haber construido las mismas, y de la tapada, si esta estuviera prevista.
- d) Formará parte de estos trabajos de destronque, desmalezado, despedrado, limpieza y preparación del terreno de donde se extraerá el material.
- e) Los suelos de excavación que se utilizarán a posteriori, serán dispuestos en forma conveniente, en lugares aprobados por la Inspección.

#### **B) EQUIPOS**

- a) Se utilizarán los equipos más apropiados, de acuerdo a la naturaleza del terreno donde serán ejecutados los trabajos y características de los mismos, como ser excavadoras, retroexcavadoras,



## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

palas mecánicas, entre otras. Dichos equipos deberán ser mantenidos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento.

- b) Si se observasen deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá exigir el retiro de los equipos que no resulten aceptables y su reemplazo por otro de igual capacidad de trabajo y en buenas condiciones de uso.

#### **C) REQUERIMIENTOS**

- a) No podrá iniciarse cualquier trabajo de excavación sin la autorización previa de la Inspección.
- b) La cota de fundación de las obras será determinada en cada caso por la Inspección, previa verificación de que la calidad del terreno responda a las exigencias de poder soporte requerido por el tipo de obra a ejecutar. A este respecto entenderse que las cotas fijadas en los planos de proyecto son aproximadas y sujetas a aquella verificación.
- c) No se deberán efectuar excavaciones por debajo de las cotas indicadas en el proyecto, salvo orden de la Inspección. Esta podrá exigir la reposición de materiales indebidamente excavados.
- d) El asiento de los conductos, cámaras y obras complementarias deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material suelto y deberá ser cortado en superficies planas bien definidas, previa ejecución de una carpeta de limpieza, de acuerdo a indicaciones de la Inspección.
- e) Todas las excavaciones deberán ejecutarse asegurando el correcto desagüe en todo tiempo, que el escurrimiento sea efectivo y sin cambios bruscos de pendientes.
- f) Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos erosivos, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas y zanjas provisionales y/o ataguías de ser necesario. La Contratista deberá prever los medios necesarios para efectuar los trabajos de drenajes, desagotes o bombeos que hubiere que realizar como consecuencia de vertientes, inundaciones pluviales o elevación de la napa freática, en oportunidad de ejecutarse los trabajos.
- g) En el caso de existir la posibilidad de deslizamiento o derrumbes de taludes, se precederá a la ejecución de apuntalamientos o tablestacados provisionales, con la provisión de todos los elementos necesarios para los trabajos y la mano de obra necesaria por parte de la Contratista.
- h) El proyecto de entibaciones se realizará en obra, de acuerdo a las características del suelo a excavar, la ubicación respecto a obras existentes y con la aprobación de la Inspección.
- i) La Contratista notificará a la Inspección, con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto que el personal de la misma realice las mediciones previas necesarias.

#### **D) MEDICIÓN**

- a) Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en metro cúbicos (m<sup>3</sup>), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, si este fuera horizontal, su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, o el indicado en los cálculos métricos, por profundidad comprendida entre la cota de terreno natural y la cota de asiento o fundación.
- b) Los excesos de excavación que la Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos tales como taludes, sobre anchos, etc., que no estén indicados en los cálculos métricos, no se miden, ni se pagan.
- c) Los trabajos a que se refiere la presente especificación se consideran terminados una vez rellenado el exceso de excavación que la Contratista hubiera realizado para llevar a cabo los mismos.

#### **E) PAGO**

El costo de los trabajos de excavación para conductos cámaras, etc. así como el transporte de los materiales producto de la demolición, se consideran incluidos en el precio de contrato establecido para el ítem "ejecución de cordon cuneta"

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

**Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

### ***CAPITULO 23 PUENTES, PLANCHADAS, PASARELAS***

Cuando con las obras se pase por delante de puertas o cocheras de garajes públicos o particulares, galpones, depósitos, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisionales destinadas a permitir el tránsito de vehículos y animales.

Para facilitar el tránsito de peatones, en el caso en que el acceso a sus domicilios se hallara obstruido por las construcciones, se colocarán cada sesenta metros (60m) pasarelas provisionales, de 1,20m de ancho libre y de la longitud que se requiera con pasamanos y barandas.

El costo de estos puentes, planchadas y pasarelas, se considerará incluido en los precios unitarios del ítem "cordon cuneta".

### ***CAPITULO 24 HORMIGONES PARA CONDUCTOS, CÁMARAS Y/O OBRAS COMPLEMENTARIAS.***

#### **A) GENERALIDADES**

Para esta especificación rige lo establecido en el capítulo "Hormigón para Obras de Arte" del presente pliego.

### ***CAPITULO 25 ACERO EN BARRA DE ALTA RESISTENCIA, COLOCADO.***

#### **A) GENERALIDADES**

El acero en barra de alta resistencia deberá llenar las exigencias consignadas en la especificación "Materiales Metálicos", que integra el capítulo 4º del presente pliego.

#### **B) DESCRIPCIÓN**

- a) El trabajo a realizar de acuerdo a estas especificaciones comprenderá el suministro de toda la mano de obra y equipos, y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de las armaduras de acero en la obra, conforme lo indicado en los planos, como lo ordene la inspección, y de acuerdo a esta especificación.
- b) Serán de aplicación las normas IRAM para aceros estructurales.
- c) La Administración entregará a la Contratista los planos constructivos donde se indicará la armadura necesaria. A partir de aquellos la Contratista preparará todos los croquis de ubicación, detalles de las barras y planillas de doblado de barras, los que serán facilitados a la Inspección.
- d) El diseño de armaduras y las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero se harán de acuerdo a las especificaciones del CIRSOC, a menos que se especifique otra cosa en el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.
- e) El número de empalme será el mínimo posible y los empalmes de barras paralelas estarán desfasados entre sí.

#### **C) MATERIALES**

- a) Los aceros para armaduras deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el CIRSOC y en las normas IRAM 528 y 671 en todo lo que no se oponga a las presentes especificaciones.
- b) Las dimensiones y conformación superficial de las barras serán las indicadas en las normas IRAM citadas.
- c) Los aceros deberán poseer características de calidad iguales o mayores que las indicadas en el cuadro siguiente:

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.

Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA

Tipo de acero	AL 2200	ADN 4200	Adm. 4200
Elaboración	Lamin. En caliente s/ trat.	Dureza Natural	Dureza Mecánica
Conf. Sup.	lisa	nerburada	nerburada
Límite de fluencia caract. Kg. / cm <sup>2</sup>	2200	4200	4200
Resistencia a la tracción característica Kg. / cm <sup>2</sup>	3400	5000	5000
Alargamiento a la rotura caract. %	18	12	10

### D) ALMACENAMIENTO

- El acero será almacenado, fuera del contacto del suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, longitud y procedencia, de forma que resulte fácilmente accesibles para su retiro e inspección.
- El acero que ha sido cortado y doblado de acuerdo a las planillas de armadura; será marcado con el número correspondiente de la planilla.
- Antes de ser colocado el acero, deberá procederse a la limpieza cuidadosa, quitándose la grasa, pintura y otros recubridores de cualquier especie que puedan reducir la adherencia.

### E) PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN

- La Contratista cortará y doblará el acero de acuerdo a la planilla de armaduras aprobado por la Inspección. El corte será efectuado con cizalla o sierra. No se permitirá realizar soldaduras de refuerzo, sin aprobación escrita de la Inspección.
- Se colocarán las barras con precisión y aseguradas en posición de modo que no resulten desplazadas durante el vaciado de hormigón. La Contratista podrá usar para soportar las armaduras, apoyos, ganchos, espaciadores metálicos y cualquier otro tipo de soporte metálico satisfactorio. Mediante autorización de la Inspección podrán usarse separadores prefabricados de hormigón.
- Los empalmes de barras se realizarán exclusivamente por yuxtaposición.

### F) MEDICIÓN Y PAGO : ( En caso de que se estipule en algún ítem adicional – No para esta obra en particular)

- La armadura de acero se medirá en toneladas, computándose por la longitud y diámetro de las barras indicadas en los planos de proyecto y/ o planillas complementarias de los mismos, y el peso nominal por metro establecido en las normas de fabricación que sean aplicables.
- El ítem así computado se pagará al precio unitario de contrato, el que será compensación total por las operaciones necesarias para la colocación definitiva de las armaduras en los encofrados tales como plantillado, corte, doblado, limpieza, atado, soporte de las armaduras y ensayos y será aplicable a cualquier diámetro y tamaño de barra.
- No se medirá, ni se abonará el acero utilizado en los solapes de los empalmes por yuxtaposición, ni se computarán en el peso de las armaduras los desperdicios de acero por corte, ni el acero usado para soporte o ligadura durante la colocación del hormigón.

## **CAPITULO 26 MALLA DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA SOLDADA.**

### A) GENERALIDADES

El acero de alta resistencia por mallas soldadas, deberá llenar las exigencias consignadas en la especificación "Materiales Metálicos" que integra el capítulo 4º del presente pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

##### **B) DESCRIPCIÓN**

- a) Consiste en un enrejado de trama cuadrangular o paralelogramo recto de acero de alta resistencia y gran adherencia, obtenido mediante un proceso de endurecimiento y trefilación, pudiendo ser conformada superficialmente para aumentar su adherencia.
- b) Toda malla que hubiere sufrido alteración perjudicial en su diseño o resistencia será sustituida oportunamente conforme lo que indique la Inspección.
- c) Si los paneles van a ser usados con fines resistentes estructurales, no se admitirá la provisión ni el acopio en rollos.
- d) El acero para mallas resistirá una prueba de doblado en frío, sobre un perno de diámetro igual a cinco veces el de la barra, sin que se presenten fisuras.

##### **2. MEDICIÓN Y PAGO ( En caso de que se estipule en algún ítem adicional – No para esta obra en particular)**

- a) El material colocado será medido en kilogramos o toneladas, según se exprese en los cálculos métricos.
- b) Será pagado al precio unitario de contrato para el ítem "Malla de acero soldada". Este precio incluye: preparación de las mallas y su colocación en las estructuras con todos los trabajos correspondientes.

#### **CAPITULO 27 ACERO LAMINADO, COLOCADO**

##### **A) GENERALIDADES**

El acero laminado deberá llenar las exigencias consignadas en la especificación "Materiales Metálicos" que integra el capítulo 4º del presente pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

##### **B) MEDICIÓN Y PAGO (En caso de que se estipule en algún ítem adicional – No para esta obra en particular)**

- a) El material colocado será medido en kilogramos o toneladas según exprese los cálculos métricos.
- b) Será pagado al precio unitario de contrato para el ítem "Acero Laminado".

El precio unitario estipulado comprende:

Manipuleo, corte, armado y soldaduras de las diversas estructuras, incluyendo el material de aporte para estas últimas, cuando tales operaciones son requeridas para la colocación del acero laminado. Se incluye además la provisión de anclajes de acero dulce.

Los gastos generales y beneficios correspondientes a todos los trabajos enunciados precedentemente.

#### **CAPITULO 28 CORDÓN CUNETAS DE HORMIGÓN ARMADO-**

##### **A) 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 órdenes 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.

##### **B) 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.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

b) Acero para refuerzos

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

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.

### **C) 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.
- 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.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETA ALTOS DE LA VILLA**

##### **D) 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, debe compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo material inadecuado.

El suelo de la base de los cordones cunetas 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.

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 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 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.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETA ALTOS DE LA VILLA**

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.

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

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETA ALTOS DE LA VILLA**

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.

#### **E) Medición y pago**

- a) Las losas de hormigón, cordones cunetas y badenes serán medidos en metros lineal (ml) . Para el cómputo del hormigón armado, dicho volumen se obtendrá multiplicando las longitudes de los cordones por su respectivo ancho.
- b) El precio del ítem único cordon cuneta será compensación de todos los trabajos ejecutados descriptos y se medirá por ml.
- c) Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga y descarga, acopio preparación y colocación de todos los materiales que integran 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
- d) Además dicho precio debe incluir el movimiento de suelo necesario para la ejecución de la subbase, la base y el asiento de las losas.

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

### ***CAPITULO 29 HORMIGONES PARA OBRAS DE ARTE***

#### **A) DESCRIPCIÓN**

- a) Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción, recepción y pago de los volúmenes de los diversos tipos de hormigón de cemento Pórtland artificial que se utilicen en la construcción de las obras de las obras proyectadas de acuerdo a las indicaciones dispuestas por la Inspección.
- b) Entiéndase por hormigón de cemento Pórtland artificial, en adelante hormigón una mezcla íntima de cemento Pórtland normal, agregado fino (arena), agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc.), en proporciones determinadas.

#### **B) EQUIPOS**

Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, transporte y colocación del hormigón para obras de arte deberán ser previamente aprobadas por la Inspección quien puede exigir las modificaciones o agregado que estime conveniente para la realización de la obra de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección.

#### **C) COMPOSICIÓN DEL HORMIGON**

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



## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.

#### Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA

H° Clase	cantidad mínima de cemento compactado Kg./cm3 para consistencia de 1 a 15 cm.	de H° para	Resistencia característica a la edad de 28 días Kg./cm2	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	

- 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 aun cuando se eleve el costo de colocación del hormigón.
- Hormigón ciclópeo: estará constituido por un 40% de piedra del tipo especificado "Agregado grueso para hormigón" y un 60% del hormigón de la clase indicada en los planos y además elementos del proyecto u ordenado por la Inspección.
- 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.
- 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".

$Mh = \frac{\text{peso mortero}}{\text{Peso hormigón}} = \frac{G_e + G_a}{G_a + G_{ap}}$

En el que:

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

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

$G_{ap}$  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"

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

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

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.

#### **D) 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 tambor 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.

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

- a) La inspección fijará la proporción más 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.
- 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 descriptos, 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.

#### **F) PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS**

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.

#### Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA

- a) Antes de iniciar la construcción de toda la obra de hormigón armado o simple la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria del cálculo y los planos de detalles del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos, estando obligada a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija a ejecutarlos posteriormente en obra de acuerdo con el plano que en definitiva devolverá conformado la Inspección
- b) La Inspección podrá exigir a la Contratista el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior solo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7, 00m de luz tramo.
- c) La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime a la Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe salvo el caso que hubiese fundadamente observado las modificaciones exigidas.
- d) Cuando se proyectan puentes de servicio, apuntalamientos en cursos de agua que hayan de soportar periodos de creciente, será indispensable diseñar estos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70% de la sección neta que se prevé en la obra de arte proyectada.
- e) Lo mismo debe suponerse para aquellas que se destinan para obras de arte de curso navegables, en cuya oportunidad el gálibo mínimo debe ajustarse a las directivas que fije la Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables.
- f) Si con el puente de servicio se interfiere una ruta nacional, provincial o vecinal y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvío, será indispensable prever en el puente de servicio o apuntalamiento, una, dos o más trochas de tránsito, según lo estime necesario la Inspección. En esta oportunidad el gálibo mínimo por trocha será un rectángulo de 4, 20m de altura y 3, 50m de ancho.
- g) Bases de cálculo: en todos los casos, el cálculo y proyecto de los encofrados, puentes de servicio y apuntalamiento se harán tomando en cuenta las fuerzas que puedan actuar: pesos propios, peso de hormigón recién colocado, sobrecargas móviles de obras, viento, etc., deberá tenerse en cuenta un impacto igual al 50% de las sobrecargas móviles.
- h) El sistema de puentes de servicio, como asimismo su tipo de fundación será optativo de la Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en esta sección.
- i) Es indispensable que el diseño del apuntalamiento permita el descimbrado sin sacudidas ni vibraciones perjudiciales para la estructura siendo en consecuencia necesario que aquel descansa sobre cuñas de maderas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos similares.
- j) En caso de fundación directa, la solera deberá estar formada por lo menos de dos capas de madera, descansando la superior transversalmente sobre la inferior. Las presiones admisibles sobre el terreno serán verificadas en cada caso por la Inspección de acuerdo con el tipo de puente de servicio y apuntalamiento propuesto por la Contratista y a la naturaleza del terreno de fundación. Bajo ningún concepto será aceptada la fundación directa sobre un manto erosionable de un puente de servicio o apuntalamiento que estará expuesto a un periodo de creciente.
- k) Si se fundase el puente de servicio o apuntalamiento sobre pilotes, estos se considerarán satisfactoriamente hincados cuando se obtenga un rechazo tal que, aplicada la fórmula de BRIZ, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él, con un coeficiente de seguridad igual a 2.
- l) Se admitirán las siguientes tensiones en las estructuras de madera:

Tipo de solicitud	tensión Admisible en	tensión Admisible en
	Kg./cm <sup>2</sup>	Kg./cm <sup>2</sup>
	madera dura	madera blanda
<b>1. Compresión paralela a la fibra</b>		
<b>a. Caso general</b>	140	110
<b>b. En juntas planas normales a las fibras</b>	110	85

## MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

### Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.

#### Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA

2. flexión	150	140
3. Tracción paralela a la fibra	140	110
4. Compresión perpendicular a la fibra	45	20
4. Esfuerzo de Corte en dirección de la fibra	30	20

- m) Las fatigas fijadas en el cuadro precedente lo han sido tomando como base la utilización de madera estacionada de primera calidad, sin ningún defecto y suponiendo que los empalmes o uniones se ejecuten con esmero. Si cualquiera de las circunstancias anteriores no fuera considerada en el proyecto o ejecución del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento, la Inspección podrá modificarlas ajustándolas a la calidad del material provisto y al proyecto del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.
- n) En las secciones de acero laminado para tensores y anclajes de las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1400 Kg. /cm<sup>2</sup>. Cuando se trata de bulones, dichas tensiones no excederán a los 1200kg/ cm<sup>2</sup>.
- o) Si se proyectarán puentes de servicio encofrado o apuntalamientos metálicos las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de la misma serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.
- p) Ejecución: si la Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos, deberá emplear en el que se prepare madera escuadrada bajo las formas de tabla, tabloncillos, listones, tirantes, etc., solo se aceptarán rollizos o madera labrada a hachuela para los pies derechos y elementos resistentes del puente de servicio y apuntalamiento. La madera aserrada para encofrado será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras una vez concluida la obra. Cuando fuera indispensable la Inspección podrá exigir el aceitado y engrasado de los moldes.
- q) Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirá madera verde o no debidamente estacionada en ningún elemento del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento. En todas aquellas estructuras de hormigón cuyas superficies vistas serán posteriormente martelinadas, deberá procurarse que los parámetros vistos se presenten libres de señales de los encofrados a cuyo efecto las caras interiores de los mismos serán cepilladas con esmero, colocando los tabloncillos a perfecta escuadra a fin de conseguir juntas herméticas. Al preparar los encofrados deberá dejarse sin colocar hasta último momento algunas tablas para facilitar la dilatación y evitar que las mismas se curven por la acción de la intemperie y humedad. Se procurará al iniciar el hormigonado, un buen ajuste entre las tablas para lo cual se mantendrán húmedas regándolas durante las últimas 48hs. Los sobrantes de atadura de alambre fino que caigan al fondo del encofrado deberán retirarse utilizando a este efecto un pequeño imán provisto de mango.
- r) No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el peso y /o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de la construcción.
- s) Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y en el caso que no se indicara en estos, se colocarán filetes rectangulares isósceles, cuyos catetos iguales serán de 20mm.
- t) Deberá procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalmes al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y al ubicarlos en la obra debe cuidarse de alternarlos uniformemente con los otros. Las superficies de los empalmes al tope deben ser perfectamente planas y horizontales y estarán protegidas por abrazaderas de madera de 0,70m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas encuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres (3).

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

##### **G) COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA**

- a) 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.
- b) 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.
- c) Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible, debiendo rechazar todo pastón que tenga más de media hora de ejecución.
- d) Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón, recién preparado desde la hormigonera al lugar de colocación.
- e) Si esta se constatará, se procederá a un premezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen de hormigón observado.
- f) 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.
- g) Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o cañales a gravitación, la inclinación máxima de estas será 30° respecto a la horizontal, debiendo tener una tolva para descargar el material.
- h) 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 pisón.
- i) Si durante el hormigonado, o después de este, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosa las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida y rehecha, por cuenta de la Contratista, la sección de estructura defectuosa.
- j) 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 imparta.
- k) 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.
- l) 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.
- m) 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.
- n) Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se está colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.
- o) 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.

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaría de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

- p) Deberá evitarse el depósito en grandes volúmenes concentrados debiéndose en consecuencia hacer la distribución, que necesariamente será continuada, por capas horizontales.
- q) Hormigonados con fríos intensos: solo se permitirá la preparación de hormigones cuando la Temperatura ambiente sea como mínimo de 2° y vaya en ascenso.
- r) 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.
- s) 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.
- t) 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.
- u) 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.
- v) 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.
- w) 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.
- x) 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.

#### **H) 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.

#### **I) REPARACIÓN DEL HORMIGÓN CICLÓPEO**

La ejecución de este tipo de hormigón se efectuará alternando piedras previamente escogidas que reúnan las características establecidas en "Agregados gruesos para hormigones" y libre de toda película de polvo adherida, con hormigón de la clase que indican los planos, procurando que queden totalmente rodeadas de

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

### **Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

#### **Obra: CORDON CUNETA ALTOS DE LA VILLA**

hormigón con una efectiva trabazón entre las piedras dentro de la maza de hormigón y lo más uniforme posible en cualquier parte de la estructura.

#### **J) EQUIPO PARA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS, PREPARACIÓN DE PROBETAS Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS EN OBRA**

- a) La Contratista queda obligada a tener permanentemente en obra las cribas, tamices y demás elementos accesorios para que la inspección pueda determinar en cualquier momento la composición granulométrica de los agregados áridos y verificar el dosaje de los hormigones previstos en la documentación del proyecto e instrucciones de la Inspección.
- b) El equipo mínimo que la Contratista debe suministrar será el siguiente:
  - Un (1) frasco Chapman.
  - Un (1) Balanza Rovernal capacidad 10 kg., sensibilidad: 1g con juegos de pesas.
  - Cinco (5) recipientes de 5 litros de capacidad cada uno.
  - Un (1) juego de cribas (abertura cuadrada) y tamices de: 2 ½'', 1 ¾'', 1 ½'', 3'', ½'', 3/8''; tamices N° 4, 30, 50 y 100 que deberán reunir las condiciones establecidas en las normas AASHO T-27 /34.

Deberá además tener en obra por lo menos tres moldes completos para la extracción de probetas cilíndricas para ensayos a la comprensión y un (1) molde completo para la realización del ensayo del asentamiento.

#### ***CAPITULO 30 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.

#### ***CAPITULO 31 DISPOSICIONES GENERALES***

El precio de cada ítem será compensación total por la mano de obra y sus cargas sociales equipos, repuestos, combustibles y lubricantes, encofrados, todos los caminos de acceso que no se especifiquen en particular, instalaciones, obrador, depósitos, campamento de la Contratista, servicios auxiliares, gastos para su mantenimiento y explotación, fuerza motriz, instalación eléctrica, instalación telefónica, patentes, derechos, impuestos, tasas, gravámenes nacionales, provinciales, municipales y/o particulares, multas, compensación por el uso del sistema o procedimientos patentados, provisión de los elementos expresamente indicados cuya exclusión no está expresamente indicada en el ítem respectivo, gastos generales, indirectos, imprevistos y beneficio.

En los precios de los ítems están comprendidas todas las tareas no contempladas específicamente en los ítems del presupuesto pero que están indicados en planos, documentación o especificaciones. Dichos precios comprenderán también el terminado y todo lo necesario para que las obras cumplan su función específica y demás una vez concluidas presenten una agradable apariencia final.

Cuando un capítulo sea citado en varios ítems, la medición y pago de los distintos trabajos incluidos en el mismo serán efectuados una sola vez, de modo que no haya repetición en el pago de un mismo trabajo. Al mismo tiempo se aclara que cualquiera de los trabajos especificados en los pliegos de Especificaciones Técnicas queda incluido y pagado por algunos de los ítems del cómputo y presupuesto de las obras.

Todos los trabajos que no cumplan las especificaciones no serán certificados.

Todos los volúmenes incluidos dentro de los ítems relativos a movimiento de tierra se medirán en el terreno de las líneas netas de la obra terminada y aprobada, de acuerdo a lo establecido en planos y/o especificaciones a lo que ordenare la Inspección; no reconociéndose a los efectos de la certificación lo realizado fuera de tales líneas especificaciones o indicaciones de la Inspección

## **MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES**

**Secretaria de Gobierno de Obras, Servicios Públicos y Ambiente.**

**Obra: CORDON CUNETAS ALTOS DE LA VILLA**

No se reconocerán pagos adicionales por almacenajes temporarios, doble transporte u otros motivos de la no colocación directa de suelos en su lugar definitivo.

Para el hormigón armado el precio es invariable respecto a la cuantía de hierro colocado. Los volúmenes de hormigón que una vez terminado reunirán las calidades especificadas serán certificados las siguientes formas:

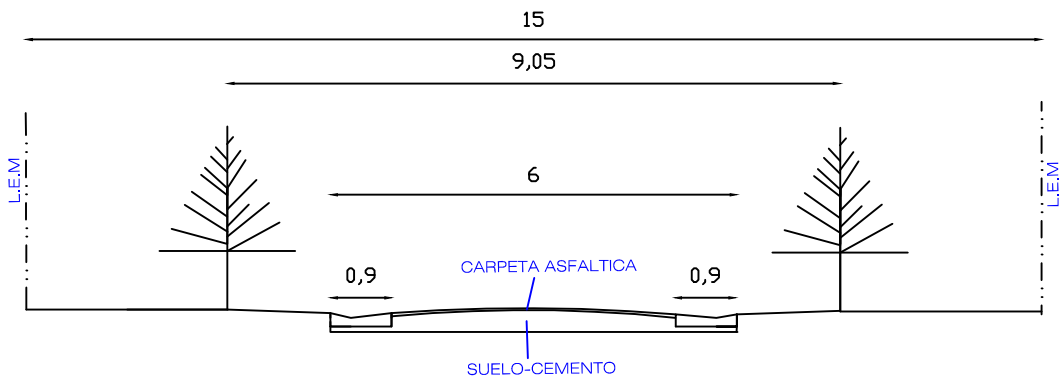
- Para los volúmenes de hormigón que cumplan con las exigencias de resistencia mínima pero no con la resistencia media, la Contratista recibirá un descuento equivalente al 50% del respectivo ítem.

-Por los volúmenes de hormigón que no cumplan ninguna de las dos exigencias ni resistencia mínima ni resistencia media, la Contratista no recibirá compensación alguna.

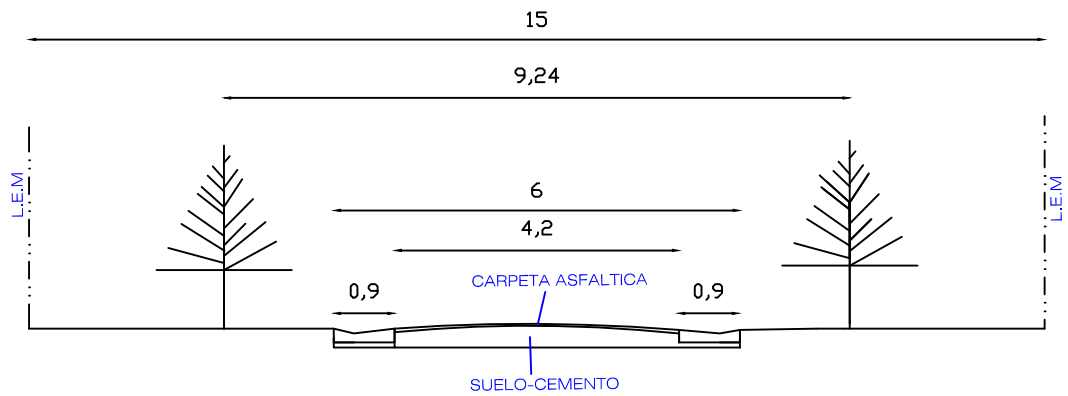
-En todos los casos los hormigones que no cumplan las exigencias y que a juicio exclusivo de la Inspección puedan poner en peligro las obras o partes de las mismas, aquella exigirá la remoción y retiro del hormigón defectuoso a cargo de la Contratista.



L. SPILIMBERGO  
ENTRE SOLDI Y FADER



SOLDI  
ENTRE SPILIMBERGO Y GRAL. PAZ



MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

PAVIMENTACION B°COLON

Intendente Municipal: Dr. Gonzalo Toselli

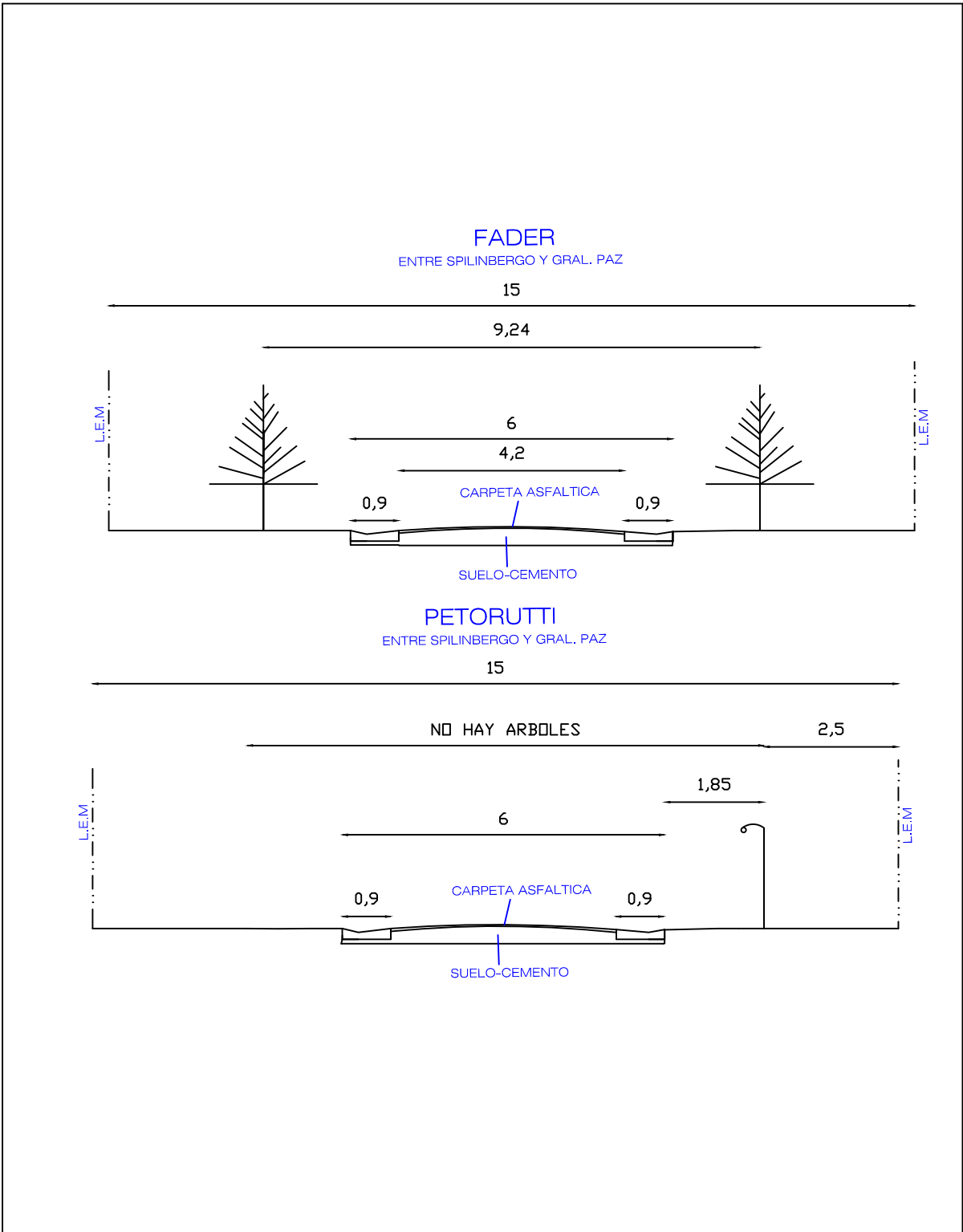
Secretario de O.S. y M.A.: Bauduco Leopoldo


LAMINA: CORTES TRANSVERSALES CALLES SOLDI Y SPILIMBERGO

FECHA: /05/17

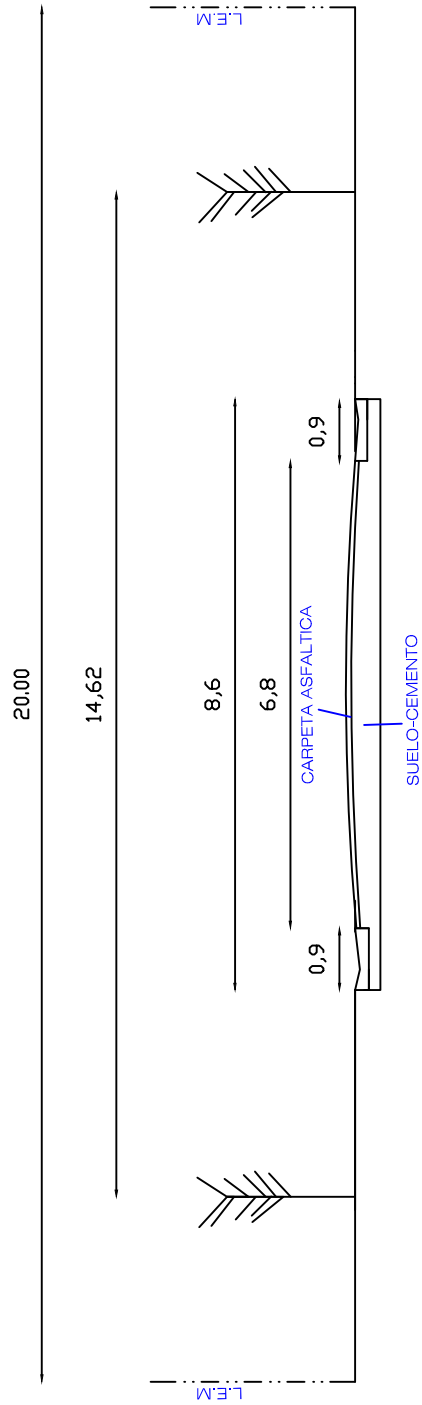


PLANO 4



<b>MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES</b>		
<b>PAVIMENTACION B°COLON</b>		
Intendente Municipal: Dr. Gonzalo Toselli	Secretario de O.S. y M.A.: Bauduco Leopoldo	
LAMINA: CORTES TRANSVERSALES CALLES FADER Y PETORUTTI	FECHA: /05/17	<b>PLANO 5</b>

SUISPACHA  
ENTRE SPILINBERGO Y Q. MARTIN



MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

PAVIMENTACION B° COLON

Intendente Municipal: Dr. Gonzalo Toselli

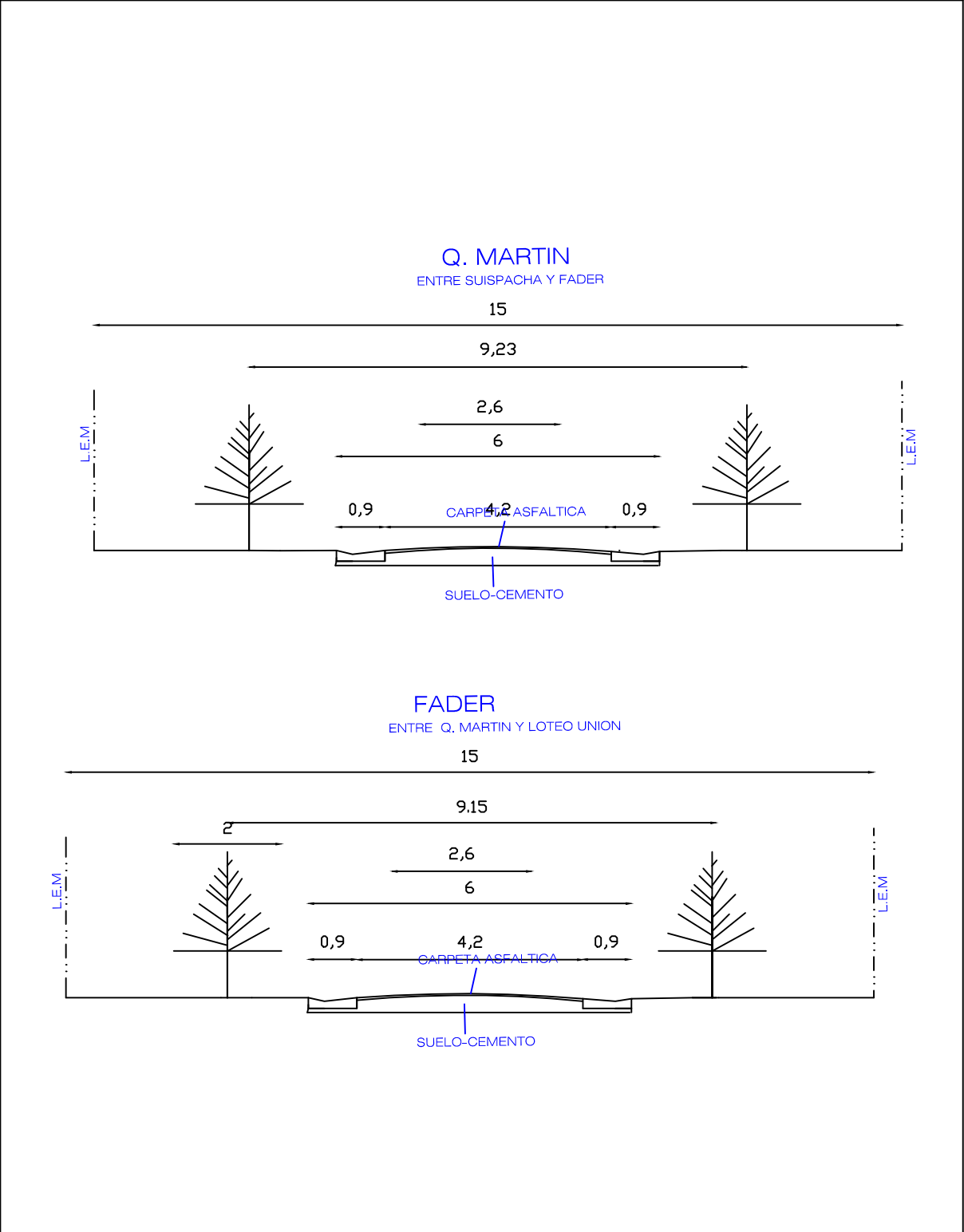
Secretario de O.S. y M.A.: Bauduco Leopoldo


LAMINA: CORTES TRANSVERSALES CALLES SUIPACHA

FECHA: /05/17

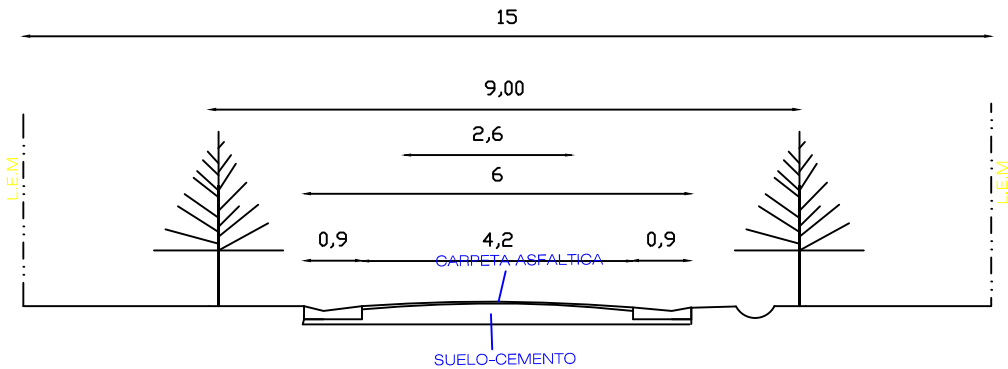


PLANO 6

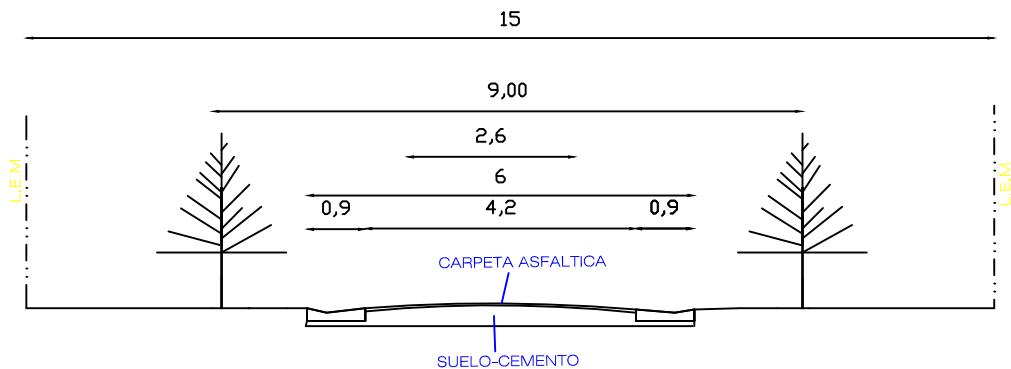


MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES		
PAVIMENTACION B°COLON		
Intendente Municipal: Dr. Gonzalo Toselli	Secretario de O.S. y M.A.: Bauduco Leopoldo	
LAMINA: CORTES TRANSVERSALES CALLES Q. MARTIN Y FADER	FECHA: /05/17	PLANO 7

**Q. MARTIN**  
ENTRE FADER Y SOLDI



**SOLDI**  
Q. MARTIN Y SPILINBERGO



MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES

PAVIMENTACION B° COLON

Intendente Municipal: Dr. Gonzalo Toselli

Secretario de O.S. y M.A.: Bauduco Leopoldo

LAMINA: CORTES TRANSVERSALES CALLES SOLDI Y SPILINBERGO

FECHA: /05/17



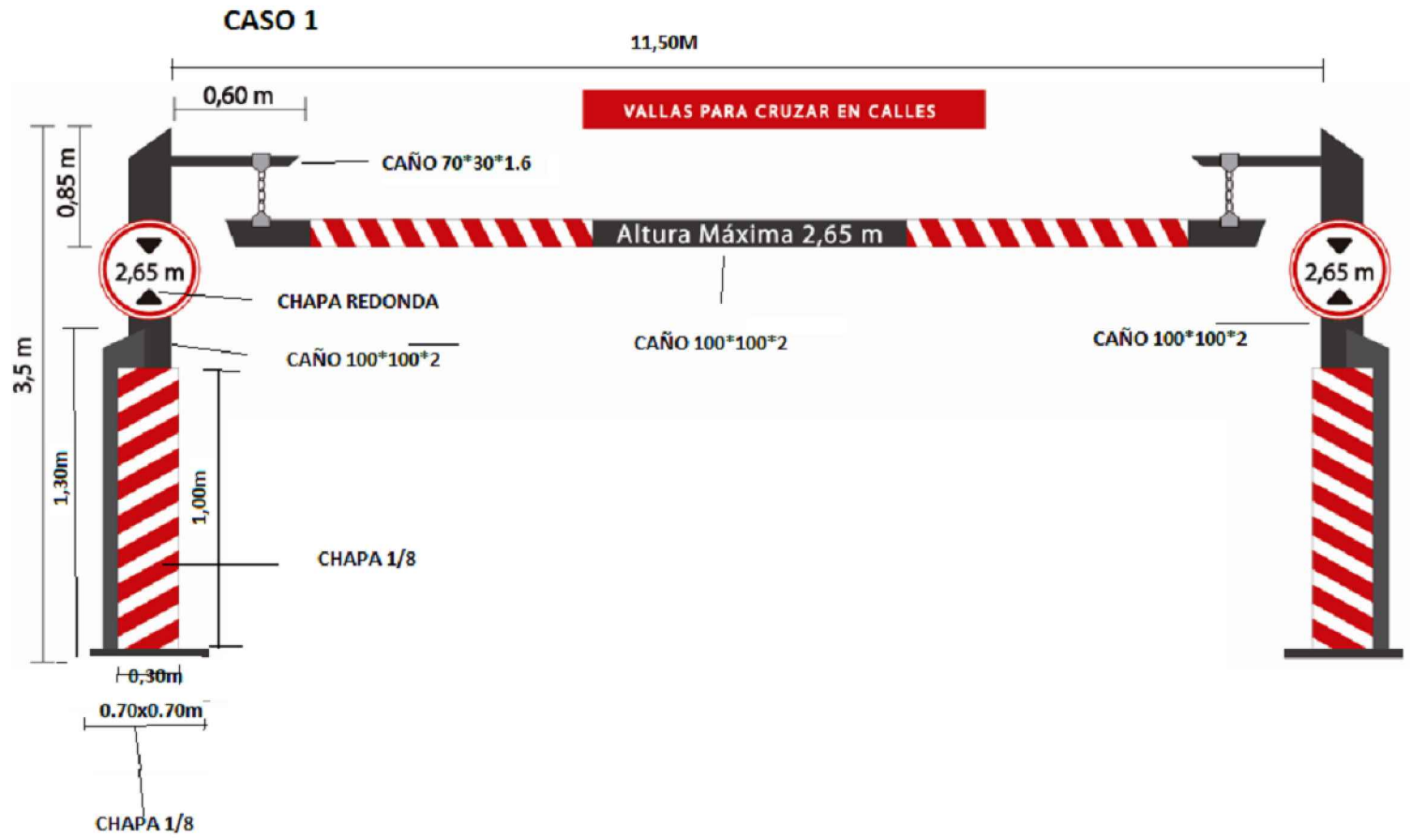
PLANO 8











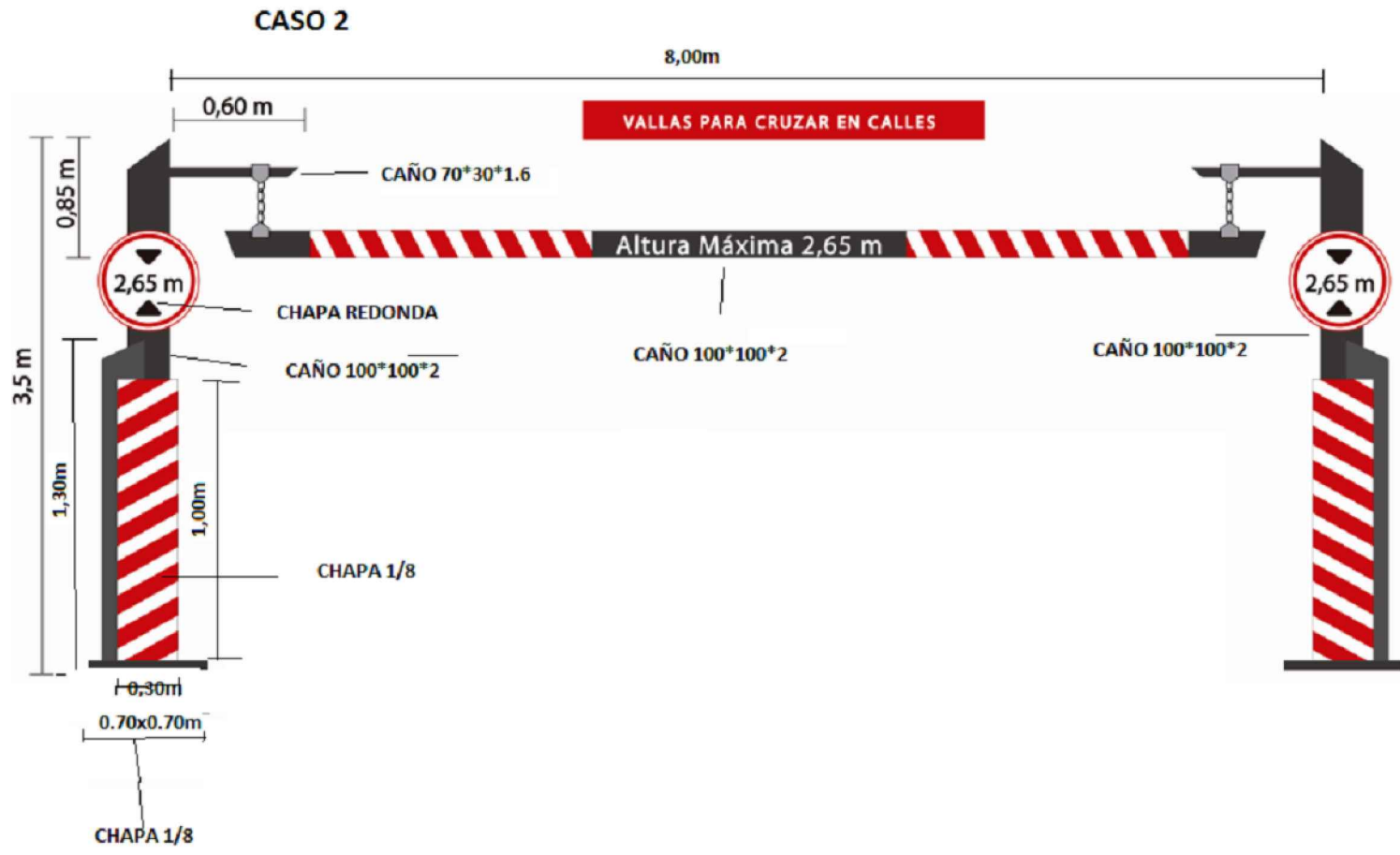
MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES  
 PAVIMENTACION B°COLON

Intendente Municipal: Dr. Gonzalo Toselli      Secretario de O.S. y M.A.: Bauduco Leopoldo

LAMINA: PORTICO CASO 1

FECHA: /05/17





MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES  
 PAVIMENTACION B°COLON

Intendente Municipal: Dr. Gonzalo Toselli | Secretario de O.S. y M.A.: Bauduco Leopoldo

LAMINA: PORTICO CASO 2

FECHA: /05/17

PLANO 5

