

SECCION 3: ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. OTROS DOCUMENTOS QUE RIGEN EL CONTRATO

Además del Pliego de Licitación con todas sus Secciones y Anexos, Comunicados, Circulares, Resolución de Adjudicación y demás actos administrativos relativas a la Licitación de referencia del presente Contrato, forman parte los siguientes documentos (señalados a vía de ejemplo y no en forma taxativa).

Se establece que en todo lo no previsto y aplicado por el Pliego de Especificaciones Particulares (PEP), regirán, y se consideran parte de este Pliego, los siguientes documentos:

- Descripción de Rubros para Licitaciones de la Comuna Canaria de mayo de 2012.
- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas, designado en adelante Pliego General o PO (1989).
- Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Puentes y Carreteras (Edición 1989), designado en adelante PV.
- Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Puentes y Carreteras (Edición 1971), Sección V (1980) y Sección VI (1976) en lo que no se oponga al documento indicado anteriormente.
- Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificaciones del Pliego de Condiciones de la D.N.V. para la Construcción de Puentes y Carreteras (Edición agosto 2003), en adelante designado ETCM del PV.
- Enmiendas o aclaraciones efectuadas por la Administración relativas al proyecto, durante el plazo del llamado a licitación.
- Normas de ordenamiento financiero contenidas en los Arts. 42 y siguientes de la Ley N° 15.903 del 10/11/87.
- El presente Pliego de Condiciones Particulares (PCP), el que prevalecerá en caso de
- discrepancias con los documentos anteriores.
- El Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera del Estado - TOCAF (Decreto 150/2012 del Poder Ejecutivo del 11/05/2012).
- Planos Tipo de OSE, UTE y ANTEL, MTOP etc. que refieran a las obras a construir.
- Leyes y decretos del Poder Ejecutivo vigentes al abrirse las propuestas.
- Enmiendas o aclaraciones efectuadas por la Administración relativas al proyecto, durante el plazo del llamado a licitación (Art. 1.6 y 1.7).
- Las siguientes láminas tipo de la Dirección Nacional de Vialidad:

Número Título

- 208 A Señales de peligro.
- 223 B Dispositivos de señalización en obra.
- 64 D Plan de Desarrollo de los Trabajos.
- 251 Alcantarilla Tipo Z (caños).

El valor actualizado P de la obra realizada en un grupo de rubros "a" se define como:

$$P = P_o \times K_a$$

y las diferencias que corresponderá liquidar serán:

$$Diferencias = P_o \times (K_a - 1)$$

en cuya fórmula:

K_a = coeficiente de actualización de los rubros que integran P_o .

P_o = liquidación a precios de licitación de la obra considerada.

El coeficiente K_a se calculará de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$K_a = j \times \frac{J}{J_o} + v \times \frac{C_v}{C_{v0}} + m \times \frac{M}{M_o} + d \times \frac{D}{D_o}$$

en la que:

K_a = subíndice que caracteriza un grupo de rubros

j = porcentaje de incidencia en el costo de la mano de obra

J = importe de Jornal Cuadrilla tipo DNV, según zona a la cual pertenezca la obra, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV al mes de ejecución de los trabajos.

J_o = importe de Jornal Cuadrilla tipo DNV, según zona a la cual pertenezca la obra, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV vigente al último día hábil del mes anterior a la fecha de la Licitación.

v = porcentaje de incidencia en el costo por concepto de: Gastos Generales, financiación, impuestos, imprevistos, beneficios y demás gastos no considerados en los otros grupos.

C_v = Índice de Precios al Consumo base diciembre 2010 mes anterior al del período de ejecución, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV.

C_{v0} = Índice de Precios al Consumo base diciembre 2010 vigente al penúltimo mes anterior al de la apertura de la licitación, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV.

m = porcentaje de incidencia en el costo por concepto de materiales, combustibles, fletes, etc.

$$\frac{M}{M_o} = \sum q_n \times \frac{Q_n}{Q_{on}}$$

q_n = porcentaje de incidencia de cada material n en el total de materiales correspondiente al grupo de rubros.

Q_o = costo unitario del material n para el mes de ejecución de la obra que se liquida (fuente boletín de la DNV).

Q_{no} = costo unitario del mismo material n vigente al último día hábil del mes anterior a la fecha de la licitación(fuente boletín de la DNV) a amortización y reparación de equipos

D' = Coeficiente D' , según lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV para el mes de ejecución de la obra que se liquida.

$D'o$ = Coeficiente D' , según lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV vigente al último día hábil del mes anterior a la fecha de la Licitación

En caso de que la empresa contratista ejecute trabajos en obra luego de la fecha prevista de terminación definida en la CEC 1.1 (r) y corregida según los eventos compensables que corresponda, el ajuste de precios será el que resulte menor entre el calculado empleando los valores testigos correspondientes al mes de la fecha prevista de terminación y al mes de ejecución de la obra que se liquida.

Coeficientes paramétricos

Detalle de porcentajes de incidencias de los grupos paramétricos

GRUPO	JORNAL	COSTO DE VIDA	DOLAR EQUIPO	MATERIAL	GAS OIL	FUEL OIL	CEM. PORTLAND	HIERRO	AG. PETREOS	ASFALTO	EXPLOSIVOS	CUBIERTAS	AVENA	ESMALTE SEÑALES	MAT.AUTOADHESIVO	MAD. ENCOFRADO	CHAPA DECAPADA
II	19	20	32	29	84						8	8					
IV	13	27	9	51	12		81					7					
V	16	22	39	23	67	17					8	8					
VI	22	19	22	37	88							12					
VII	16	21	27	36	91							9					
IX	16	20	31	33	64						23	13					
X	30	22	16	32	21		56									23	
XIII	25	23	15	37	13		25	38								24	
XX	26	50	18	6	24								76				
CXXXIV	1	1	1	97	4					94		2					
CCCI	26	12	10	52										9	45		46
CCCIII	16	9	21	54	19		25	45	11								
CCCIV	7	21	72														
CDIII	25	23	15	37	13		25	38								24	
AL1	26	12	10	52										9	45		46
AL0	25	75															

Se tomará como mes base de la licitación con su respectivo boletín mensual expedido por la D.N.V el último boletín que esté visible en la página web del Ministerio de Transporte y Obras Públicas el día de la apertura de las ofertas.

5. LISTA DE CANTIDADES Y ACTIVIDADES

Los rubros que componen el proyecto licitado son componentes de trabajos que se realizan habitualmente en obras de vialidad y pluviales, donde cada grupo de rubros se adecua a trabajos definidos por la DNV del MTOP.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A continuación, se describe cada rubro, en que consiste, que especificaciones técnicas y de calidad deben cumplir y como se paga. Cada rubro está asociado a un grupo definido por la DNV del MTOP.

GRUPO II:

Rubro 7.- Excavación no clasificada a depósito (m³)

Los trabajos consistirán en la excavación y retiro del terreno existente (tratamientos bituminosos, carpeta asfáltica con menos de 15 cm de espesor, tosca, tierra, arena o arcilla y todo material que no sea hormigón de más de 20 cm de espesor ni roca sana) hasta llegar a una cota o profundidad indicada por la Dirección de Obra o el proyecto.

El precio por m³ de este rubro debe incluir además de la extracción y carga, el transporte del material hasta un lugar de depósito que indicará la Dirección de Obra, en el cual se deberá tender y conformar adecuadamente el material depositado y para los efectos de la cotización se tomará una distancia de transporte de 5 Km.

Este rubro se pagará por metro cúbico medido en banco.

Rubro 72.- Limpieza y/o conformación de cunetas (m)

Este rubro comprende la limpieza y/o ejecución propiamente dicha de la cuneta con una retroexcavadora con tacho cunetero, a la que se dará una profundidad promedio de 80 centímetros (± 20 cm) medidos desde el borde de la banquina hasta el fondo de cuneta y se adecuarán los niveles de forma de que la pendiente longitudinal no tenga cambios bruscos ni sea menor a 0.5 % y todo material se sacará en camión hasta un lugar de depósito que no supere los 5 Km.

Al realizar la conformación de los perfiles transversales se cuidará especialmente de no excederse en las excavaciones a los efectos de no tener que realizar rellenos posteriores que puedan afectar la estabilidad de los taludes.

Este trabajo debe coordinarse, de forma que en el mismo día que se construye la cuneta, se construyan y/o recolquen las entradas particulares correspondientes. En ningún caso se aceptará una demora mayor en la ejecución de las mismas.

Se debe eliminar todo elemento en la banquina que impida la normal circulación de agua en el sentido transversal hasta llegar a la cuneta, este desbaste, donde sea posible, podrá ser realizado a

motoniveladora, cortando el material hacia la cuneta, el cual será retirado con la limpieza de la misma.

Este rubro se pagará por metro lineal de construcción y/o limpieza efectivamente efectuada de cuneta, que comprende la ejecución de las tareas descritas, incluso el retiro de las entradas particulares mal ubicadas, escombros, podas, tierra, no haciendo diferencia en función de la cantidad de material extraído por metro lineal; incluye el transporte del material hasta un lugar de depósito que indicará la Dirección de Obra, en el cual se deberá tender y conformar el material depositado y para los efectos de la cotización se tomará una distancia de transporte de 5 km. Para ello el contratista deberá estimar un volumen medio de material a retirar por metro lineal a ejecutar.

La construcción de las entradas particulares se pagará en los Rubros: 233, 234, 235, 236 y/o 237 según corresponda.

Para cotizar este rubro se debe tener en cuenta que es necesario contar como mínimo con una retroexcavadora combinada con tacho cunetero y un camión con volcadora. No se pagará este rubro si la cuneta es ejecutada con motoniveladora.

Rubro 75.- Escarificado, conformación y compactación base (m²)

En aquellas superficies en las que se prevea ejecutar recargos de material granular, en los casos en que la Inspección lo considere necesario, se utilizará este rubro.

Estos trabajos incluyen el paso de los escarificadores de la motoniveladora en todo el ancho de la calle de material granular, en una profundidad mínima de diez centímetros, tal que “corte los pozos de raíz” para asegurar una perfecta trabazón entre ésta superficie y una capa nueva de recargo.

Forma de Pago: El pago se hará por m² de superficie escarificada realizado de acuerdo al procedimiento descripto.

GRUPO IV:

Rubro 94.- Cemento portland para base estabilizada con cemento (ton)

Este rubro se pagará por toneladas de cemento portland que se utilice para bases estabilizadas con cemento que reciban pago directo, cualquiera sea el destino de la base cementada.

El precio será la compensación total por el suministro del cemento portland y el transporte del mismo para la operación de mezclado con el material granular de base estabilizada.

La Dirección de Obra fijará el porcentaje de cemento pórtland a utilizar por metro cúbico de base estabilizada, que será como mínimo de 100 kilos, salvo que los determine mediante ensayos de compresión y durabilidad (humedecimiento-secado y congelamiento-deshielo) en cuyo caso deberá adoptar los parámetros exigibles.

GRUPO V:

Especificaciones Técnicas para la ejecución de Mezcla Asfáltica en Caliente.

La Mezcla Asfáltica para las capas de base negra y carpeta de rodadura de concreto asfáltico así como la mezcla para bacheo, reconstrucción y suministro se ejecutarán con mezclas asfálticas en caliente, para las que regirán, tanto para su ejecución como para su aceptación y liquidación, las disposiciones contenidas en la Sección VI del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad (PV) y en las Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas del PV de Agosto 2003 (ETCM) con las aclaraciones y/o modificaciones que se establecen a continuación. En caso de alguna contradicción regirán las presentes especificaciones.

La mezcla asfáltica deberá cumplir con una deformación máxima menor a 6 mm en el ensayo de resistencia a deformación plástica de la norma NLT 173/01 con una presión de ensayo de rueda de 9 kgf/cm².

Este ensayo se realizará sobre probetas moldeadas en laboratorio en la instancia de aprobación de la dosificación de la mezcla y sobre probetas extraídas del pavimento en la instancia del tramo de prueba establecido en la cláusula 7.7.1. de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 y en la instancia de las verificaciones periódicas establecidas en cláusula 7.7.2. de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003.

Se deberá recabar para conformar una base de datos la velocidad de deformación de cada probeta en el intervalo 105 a 120 minutos (V 105/120). Se recomienda que esa deformación no supere 20µm/minuto.

Se modifica la redacción de las cláusulas 7.2.1 y 7.3.2. de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 de la siguiente forma:

7.2.1. El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana.

Los materiales que pasen el tamiz N° 4 (UNIT 4.760) serán una mezcla obtenida de la trituración de roca sana, arena natural y finos provenientes de material granular natural. Los finos provenientes de material granular natural deberán ser no plásticos y tener un equivalente de arena no inferior a 45. La Inspección podrá exigir el zarandeo de la arena natural si fuere constatada la presencia de materias extrañas en el yacimiento.

La mezcla de agregados para base negra estará integrada en un 80% como mínimo, de partículas provenientes de trituración de roca sana. El contenido máximo de arena estará limitado al 8%.

La mezcla de agregados para carpeta de rodadura estará integrada en un 100% de partículas provenientes de trituración de roca sana.

7.3.2. Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 20 – tabla 2 establecido en la norma AASHTO M – 226.

Los cementos asfálticos que no cuenten con un certificado del fabricante avalando el cumplimiento de la especificación indicada precedentemente serán rechazados, no pudiéndose incorporar a la obra.

Las mezclas asfálticas realizadas con cementos asfálticos que no satisfagan la especificación indicadamente durante los ensayos de control realizados posteriores serán rechazadas.

Se modifican los siguientes artículos del “Pliego General de Obras Públicas (Texto corregido de 1989)”, que quedarán redactados de la siguiente forma:

Se modifica el artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “No se permitirá la ejecución de capas de mezclas bituminosas, si la temperatura del aire medida a la sombra fuera inferior a 5° C. Esta exigencia se elevara a 8° C en caso de que la capa a ejecutar tenga un espesor compactado inferior a 5cms.”

Se modifica el artículo F-2-1-1 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “Previamente a la medición de las obras ejecutadas y al trámite de su liquidación, el Director de Obra deberá formular su aceptación, para lo que se subdividirá previamente la obra en secciones de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600m²) por vía de circulación.”

Se modifica el artículo F-3-1-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “A los efectos de determinar el espesor y densidad en obra, en cada capa y faja de mezcla asfáltica ejecutada de cada sección, se procederá como se indica a continuación:

Se considerará como lote, a la superficie de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m²) ó a la fracción construida en la jornada, en una sola capa de mezcla asfáltica.

Se extraerán testigos de cuatro pulgadas de diámetro en puntos ubicados aleatoriamente, a razón de un testigo cada 360 metros cuadrados, en un número no inferior a tres, los cuales no podrán estar ubicados en la faja de treinta centímetros delimitadas por los bordes externo e interno del lote analizado.

A los efectos de la aceptación o rechazo de los trabajos, se podrá dividir el lote en dos únicos sublotes, los cuales deberán ser continuos y tener un área mínima del 30 % del lote original.

Para el cálculo del espesor promedio se procederá en la forma siguiente: se calculará el promedio P1, de todos los valores individuales de espesor, obtenidos.

Los valores individuales obtenidos superiores a 1,1 P1 se considerarán para los cálculos ulteriores con este último valor, y, con estos valores corregidos y los restantes, se calculará finalmente el espesor promedio Pm de cada sección.”

Se modifica el artículo F-4-2 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “Durante la ejecución de cada una de las fajas y capas mencionadas en el Art. F 3-1-3, se moldeará una probeta por cada 600 metros cuadrados (600 m²) pavimentados, con la técnica de moldeo y compactación indicadas según la norma UY M-3-89.

Se moldearán como mínimo seis probetas por jornada, correspondientes a dos muestras diferentes de la mezcla asfáltica ejecutada. En caso de que se trabaje solamente media jornada, el mínimo de probetas será de tres.

Se determinará el Peso específico Bulk de las probetas ejecutadas, según la norma UY M-5-89 o UY M-6-89 según corresponda.

Se determinará el promedio aritmético del peso específico de las probetas, que constituirá el peso específico de referencia de laboratorio a los efectos de las recepciones en obra.

El peso específico promedio, logrado en obra, en cada lote y en cada sección, determinado sobre las probetas extraídas según lo previsto en el Art. F 3-1-3 se ajustará a las siguientes condiciones:

Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5cm tendrán densidad mayor o igual al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

Capas de rodadura de espesor mayor a 5cm tendrán densidad mayor o igual al 98% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

Capas de base, intermedias o de regularización tendrán densidad mayor o igual al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

En ningún caso se admitirán valores individuales menores a 96%.”

En caso de existir se delimitará la zona mal compactada a criterio de la DdeO y se descontará el 100% de este sector

Se modifica en el artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas, las tolerancias máximas en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total, quedando:

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total

Porcentaje de ligante bituminoso: $\pm 0,3\%$

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla de árido		
Tamiz 4760 o mayores	Tamices menores del UNIT 4760, excepto el UNIT 74 excepto el UNIT 74	Tamiz UNIT 74
$\pm 6\%$	$\pm 5\%$	$\pm 2\%$

Se modifica el siguiente artículo de las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego General de Obras Públicas (Texto corregido de 1989)”, que quedará redactado de la siguiente forma:

Se modifica el artículo 7-8-3 quedando redactado: “Cuando se alcancen las exigencias de compactación, se hará el pago según las condiciones que se indican:

Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5cm, capas de base, intermedias o de regularización:

COMPACTACION	PORCENTAJE DE PAGO
Igual o mayor a 97%	100
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación

Capas de rodadura de espesor mayor a 5cm

COMPACTACION	PORCENTAJE DE PAGO
Igual o mayor a 98%	100
Mayor o igual a 97% y menor a 98%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	75

Se modifica en la tabla de la cláusula 7.4.1 de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 el tamaño máximo nominal para la capa de rodadura, que debe ser de $\frac{3}{4}$ ” para espesores de la capa mayores o igual a 5cm.

Los agregados gruesos para mezclas asfálticas deberán cumplir un Índice de lajas menor o igual a 25% para capa de rodadura e Índice de lajas menor o igual a 30% para capas de base negra, según la norma de Índice de lajas IRAM 1687.

La capa de carpeta de rodadura con cemento asfáltico modificado deberá cumplir con lo especificado en la Sección 8 para las mezclas resistentes a deformaciones plásticas de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 con las siguientes especificaciones modificativas y complementarias:

- La granulometría de los áridos que constituyen la mezcla deberá estar incluida en el siguiente huso granulométrico:

TAMICES mm	% PASA
19 (3/4")	100
12.5 (1/2")	80 – 95
9.5 (3/8")	71 – 86
4.75 (Nº 4)	47 – 62
2.36 (Nº 8)	30 – 45
0.60(Nº 30)	15 – 25
0.30(Nº 50)	10 – 18
0.075 (Nº 200)	4 – 8

- Se utilizará cal hidratada como filler de aportación como mínimo en 1% en peso.
- Vacíos del Agregado Mineral (%) > 15

La macro textura (según NLT 335/87) deberá satisfacer una profundidad media no inferior a 0,5mm en mediciones cada 125m alternadamente a cada lado del eje de la calle. Se prestará especial atención a este aspecto.

Rubro 102.- Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton)

La mezcla asfáltica para carpeta de rodadura debe cumplir con las Especificaciones Técnicas para la ejecución de mezcla Asfáltica incluidas en la presente Especificación.

El Rubro incluye el suministro de todos los materiales necesarios para la fabricación de la mezcla (excepto el cemento asfáltico que se pagará mediante el Rubro Nº 2129), la fabricación de ésta, el transporte hacia el lugar de trabajo, el tendido y la compactación de la misma.

Incluye además el calzado de los bordes de la carpeta asfáltica con material granular de CBR>80% compactado al 98% de su P.U.S.M. a una pendiente comprendida entre un 4% y 6%, desde el borde de la carpeta asfáltica hasta el talud de la cuneta, de forma de lograr una buena terminación y controlar la erosión que provoca el agua superficial del pavimento al escurrir hacia las cunetas.

Este rubro se pagará por tonelada de Mezcla Asfáltica medida en obra mediante la determinación del volumen geométrico de mezcla colocada, midiendo el espesor y la densidad de la mezcla mediante la extracción de testigos cilíndricos de la capa ejecutada o por pesada sobre camión en una balanza sometida a la aprobación de la Dirección de Obra. El costo de las pesadas será de cargo del Contratista.

GRUPO VI:

Rubro 111.- Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m²)

Rige la Sección V del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad (PV) y en las Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas del PV de Agosto 2003 (ETCM).

Las normas de ensayo serán las UY.

No incluye suministro y transporte de diluido asfáltico que se paga por el rubro (N° 2131).

Se pagará por metro cuadrado de imprimación realizada de acuerdo al precio unitario del presente rubro.

Rubro 113.- Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2)

Rige la Sección V del PV y las Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas de Agosto de 2003 (ETCM).

El rubro se pagará por metro cuadrado de tratamiento bituminoso doble realizado al precio unitario del rubro.

No incluye el pago del agregado y el material bituminoso utilizado que se pagarán por los rubros N°211 y N°2130 o N° 2131 según se utilice emulsión asfáltica o diluido asfáltico.

Rubro 114.- Ejecución de tratamiento bituminoso de sellado (m²)

Rige la Sección V del PV y las Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas de Agosto de 2003 (ETCM).

El rubro se pagará por metro cuadrado de tratamiento bituminoso de sellado realizado al precio unitario del rubro.

No incluye el pago del agregado y el material bituminoso utilizado que se pagarán por los rubros N°211 y N°2130 o N° 2131 según se utilice emulsión asfáltica o diluido asfáltico.

Rubro 118.- Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m²)

Rige la Sección V del PV y las Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas de Agosto de 2003 (ETCM).

El rubro se pagará por metro cuadrado de tratamiento bituminoso de adherencia realizado al precio unitario del rubro.

No incluye el material bituminoso utilizado que se cotizará por el rubro N°2138 emulsión asfáltica modificada.

GRUPO VII:

Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m³ compactado (m³)

Este rubro comprende la compensación total por el suministro del material granular (incluido derecho de piso, descubierta de cantera, extracción, carga, transporte, descarga, etc.), el tendido y mezclado del material, la conformación y compactación de las capas, la provisión y utilización del agua para riego y la conformación final de la cantera.

Trabajos Previos: antes de comenzar los trabajos de tendido de material granular, se deberá verificar la uniformidad y compactación de la sub base.

Compactación: La base deberá ser compactada sobre toda la superficie de modo de asegurar que todo el material quede uniformemente compactado a un peso seco igual o mayor que el 98% del peso unitario seco máximo del material compactado obtenido en el ensayo Proctor modificado del material correspondiente (Norma UY S 17). El Contratista podrá utilizar a estos efectos equipo vibratorio u otros procedimientos que estime convenientes para alcanzar este grado de compactación, debiendo contar para ello con la aprobación del Director de Obra. A los efectos de ajustar el contenido de humedad, el Contratista deberá disponer de un camión regador de agua con barra distribuidora alimentada a presión y válvula de cierre rápido. La barra distribuidora tendrá las toberas distribuidas de forma tal que asegure un regado de agua uniforme.

Una vez compactado, se conformará la superficie a los efectos de lograr que las pendientes del perfil transversal sean las especificadas en el proyecto.

El material no debe tener piedras que tengan una dimensión superior a 5 cm.

El peso unitario del suelo compactado se determinará utilizando, de acuerdo a la naturaleza del material y a juicio de la Dirección de Obra, alguno de los procedimientos definidos por las normas AASHTO vigentes con la notación T-191 y T-205. El cálculo del peso unitario seco del suelo se realizará considerando la totalidad del material extraído del hoyo y la corrección establecida en el Artículo C-1-6 de la Sección IV del PV.

Con antelación suficiente el Contratista solicitará a la Dirección de Obra aceptación del o los yacimientos que propone emplear para la construcción de la base. Deberá realizar cateos y ensayos en cantidad suficiente como para que la Dirección de Obra pueda apreciar la calidad y homogeneidad del material propuesto. La aceptación del yacimiento por la Dirección de Obra es condición previa y necesaria para la ejecución de la capa de base pero ella no exime al Contratista de su responsabilidad de suministrar material que satisfaga las condiciones exigidas en los Artículos anteriores.

Materiales: El material deberá tener un CBR > 80 % al compactarse al 98% del PUSM obtenido del ensayo Proctor Modificado y la fracción que pasa el tamiz Nro. 40 deberá cumplir las siguientes condiciones:

- $IP \leq 6\%$
- $LL \leq 25\%$

Siendo IP el Índice Plástico y LL el Límite Líquido.

El rubro sepagará por metro cúbico de material granular compactado según proyecto.

Rubro 134.-Material de base estabilizado con cemento Pórtland (m³)

Materiales: El material deberá tener un 5% en peso de Cemento Portland y un 95% de material granular de las siguientes características: CBR > 80 % al compactarse al 98% del PUSM obtenido del ensayo Proctor Modificado. La fracción que pasa el tamiz Nro. 40 deberá cumplir las siguientes condiciones:

- $IP \leq 6\%$
- $LL \leq 25\%$

Siendo IP el Índice Plástico y LL el Límite Líquido. Todo material colocado en la obra que no satisfaga dichas condiciones no será recibido y deberá ser retirado por el Contratista a su exclusivo costo.

Ejecución de la capa de base: Los materiales aceptados por la inspección deberán ser tendidos y compactados de modo de construir una capa del espesor especificado. El material deberá ser mezclado de modo de conseguir una homogeneidad suficiente a juicio de la Dirección de Obra y que no conserve partículas que tengan una dimensión superior a 5 cm. No se permitirá realizar acopios de este tipo de material puesto que el cemento en contacto con el aire pierde sus propiedades cementantes.

Compactación: La base cementada deberá ser compactada sobre toda la superficie de modo de asegurar que todo el material quede uniformemente compactado a un peso seco igual o mayor que el 98% del peso unitario seco máximo del material compactado obtenido en el ensayo Proctor modificado del material correspondiente (Norma UY S 17). El Contratista podrá utilizar a estos efectos equipo vibratorio u otros procedimientos que estime convenientes para alcanzar este grado de compactación, debiendo contar para ello con la aprobación del Director de Obra. A los efectos de ajustar el contenido de humedad, el Contratista deberá disponer de un camión regador de agua con barra distribuidora alimentada a presión y válvula de cierre rápido. La barra distribuidora tendrá las toberas distribuidas de forma tal que asegure un regado de agua uniforme.

El peso unitario del suelo compactado se determinará utilizando, de acuerdo a la naturaleza del material y a juicio de la Dirección de Obra, alguno de los procedimientos definidos por las normas AASHTO vigentes con la notación T-191 y T-205. El cálculo del peso unitario seco del suelo se realizará considerando la totalidad del material extraído del hoyo y la corrección establecida en el Artículo C-1-6 de la Sección IV del PV.

Tolerancia: Cada capa de base y su conjunto debe construirse con un espesor que no difiera en más de 1 (un) centímetro en defecto del espesor establecido en el proyecto fijado por la Dirección de Obra.

Luego del mezclado del cemento portland con el material granular se debe dejar terminados los trabajos de colocación y compactación de la base granular cementada en un tiempo máximo de una hora y media.

Terminada la compactación se efectuará un riego de curado con emulsión asfáltica a razón de un 1,2 litros por m².

Medición: el material de base estabilizado se medirá en metros cúbicos de material compactado.

Este rubro comprende la compensación total por el suministro del material granular (incluido derecho de piso, descubierta de cantera, extracción, carga, transporte, descarga, etc.), el tendido y mezclado del material, la conformación y compactación de las capas, la provisión y utilización del agua para riego y la conformación final de la cantera, la ejecución del curado y el suministro de la emulsión asfáltica para el mismo.

No incluye el cemento pórtland, éste se cotizará mediante el Rubro N° 94.

Rubro 135.- Material granular para bacheo (m³)

En los lugares con pavimento granular que la Dirección de la Obra marque la ejecución de un bache, se extraerá el material existente y un espesor indicado por la Dirección de la Obra de la actual base hasta encontrar un material adecuado.

Para la disposición final del material extraído valen las consideraciones del rubro N°6- Excavación no clasificada a depósito, pagándose la extracción mediante éste rubro.

Se sustituirá la capa removida con otra de material granular compactado, en el espesor que indique la Dirección de la Obra.

Se pagará por este rubro (N°135.- Material granular para bacheo), siempre que el área del bache sea menor o igual a 50 metros cuadrados; si el área es mayor a 50 metros cuadrados, se pagará mediante los rubros N°132.- Base granular CBR> 80% m³ compactado o N°133.- Base granular CBR> 80% m³ suelto, según corresponda.

Este rubro incluirá además de los trabajos mencionados, en los casos en que el bache se efectúe sobre el borde del pavimento, el calzado lateral del mismo con material granular.

Todos los materiales y trabajos mencionados se deberán ajustar a las siguientes especificaciones:

Materiales: El material deberá tener un CBR > 80 % al compactarse al 98% del PUSM obtenido del ensayo Proctor Modificado y la fracción que pasa el tamiz Nro. 40 deberá cumplir las siguientes condiciones:

- $IP \leq 6\%$
- $LL \leq 25\%$

Siendo IP el Índice Plástico y LL el Límite Líquido.

Todo material colocado en la obra que no satisfaga dichas condiciones no será recibido y deberá ser retirado por el Contratista a su exclusivo costo.

Compactación: El material de sustitución deberá ser compactado sobre toda la superficie de modo de asegurar que todo el material quede uniformemente compactado a un peso seco igual o mayor que el 100% del peso unitario seco máximo del material compactado obtenido en el ensayo Proctor modificado del material correspondiente (Norma UY S 17). El Contratista podrá utilizar a estos efectos equipo vibratorio u otros procedimientos que estime convenientes para alcanzar este grado de compactación, debiendo contar para ello con la aprobación del Director de Obra. A los efectos de ajustar el contenido de humedad, el Contratista deberá disponer de un suministro de agua limpia en el sitio para tales efectos.

La Base Granular se pagará por metro cúbico compactado por el rubro material granular para bacheo, lo que comprende el suministro, tendido y compactación de la capa de base granular en áreas menores o iguales a 50 metros cuadrados. La excavación del bache se pagará por el rubro N°7.- “Excavación no clasificada a depósito”.

Rubro 155.-Sub base de gravillín (m³)

Este rubro comprende la compensación total por el suministro del material granular (incluido derecho de piso, descubierta de cantera, extracción, carga, transporte, descarga, etc.), el tendido, la conformación y compactación de las capas, y la conformación final de la cantera (si corresponde).

Este material se utilizará como capa de sub base del pavimento, debajo del material granular de CBR>80% en las calles donde indique la Dirección de la Obra, o como asiento de colectores pluviales. Deberá tener un tamaño de grano uniforme para que funcione como capa drenante.

El gravillín podrá provenir de roca sana triturada o canto rodado y cumplirá en lo referente a durabilidad y desgaste: La durabilidad será menor al 12%, y el desgaste menor a 35%. El tamaño máximo será de ¾”, debiendo pasar entre 0 y 10% el tamiz ¼”.

Este rubro se pagará por metro cúbico medido en banco.

Rubro 181.- Reciclado en situ de pavimento existente (m²)

El Reciclado in situ del pavimento existente se hará en 29 centímetros de espesor de material suelto, para obtener un espesor de veinticinco (25) centímetros compactados, mediante un equipo autopropulsado que posea en la parte central, un rotor de fresado y mezclado alojado dentro de una carcasa protectora donde se realiza el mezclado del material reciclado con el agua y el cemento, saliendo el producto resultante por una compuerta regulable. El rotor debe llevar puntas montadas siguiendo una disposición helicoidal. La carcasa dispone de una barra regadora con toberas para la inyección del agua o la lechada de cemento.

Nota: los 25 centímetros compactados, se tienen que tener luego que el trabajo de reciclado está realizado, compactado y terminado. Si la Dirección de Obra lo considera, se realizarán cateos a costo del contratista (máximo 1 cada 50 metros cuadrados) para comprobar el espesor.

Para la aplicación del cemento en polvo sobre la superficie del pavimento se utilizara un equipo dotado de un dosificador de cemento en polvo preciso. Para la aplicación en forma de lechada, esta será bombeada directamente a la carcasa desde una cisterna provista de un agitador y dosificador de líquidos preciso. Queda prohibida la aplicación del cemento en polvo los días de viento o cuando el Director de la Obra considere que no se pueda ejecutar el trabajo por algún motivo justificado.

La terminación se hará mediante una motoniveladora que perfilara el material para obtener el perfil de proyecto y compactación mediante rodillos pata de cabra, vibradores lisos y neumáticos, para compactar a una densidad de 98% del PUSM, determinado en el ensayo de Proctor.

Se dispondrá de un camión regador de agua a presión para regar durante las tareas de compactación como a posteriori para mantener la humedad en 48 días, hasta que se efectué el curado con emulsión bituminosa que cubra uniformemente toda la superficie, independientemente de la cisterna utilizada para el suministro de agua a la mezcla cuando se utilice cemento en polvo.

El precio del rubro será la compensación total por el suministro y funcionamiento del equipo mencionado y todo otro que sea necesario para ejecutar las tareas descritas, el suministro de la emulsión bituminosa y ejecución de riego de curado, transporte, mano de obra necesaria y todo otro material, excepto el cemento que recibe pago por el “Rubro 94 - Cemento portland para base estabilizada”.

GRUPO IX:**Rubro 211.- Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos bituminosos (m³)**

Los materiales a utilizar serán de buena calidad, la cual será a exclusivo juicio de la Dirección de Obra.

Cumplirá con las disposiciones contenidas en el capítulo A de la sección V del Pliego de Condiciones Generales de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Obras Públicas (1989) y además las Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas de Agosto de 2003.

El material suministrado se medirá en metros cúbicos efectivamente colocados en el pavimento.

Rubro 212.- Agregados pétreos finos para tratamientos bituminosos (m³)

Los materiales a utilizar serán de buena calidad, la cual será a exclusivo juicio de la Dirección de Obra.

Cumplirá con las disposiciones contenidas en el capítulo A de la sección V del Pliego de Condiciones Generales de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Obras Públicas (1989) y además las Especificaciones Técnicas complementarias y/o modificativas de Agosto de 2003.

El material suministrado se medirá en metros cúbicos efectivamente colocados en el pavimento.

Especificaciones Técnicas para la ejecución de hormigones.***Generalidades***

No podrá elaborarse hormigón en lugares del dominio público salvo autorización de la Dirección de Obra.

El hormigón a utilizar deberá cumplir con los requisitos de calidad solicitados en el rubro correspondiente.

Dosificación

El Contratista deberá presentar al inicio de los trabajos un informe escrito con la dosificación del hormigón a utilizar que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra previo a su utilización.

El informe a presentar deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Origen de los áridos fino y grueso y curvas granulométricas.
 - Origen, tipo y certificados de calidad del cemento portland a usar.
 - Origen y propiedades del agua a utilizar.
 - Aditivos a utilizar y proveedor. Información relacionada con sus propiedades y la forma en que éstos se agregan al hormigón.
 - Empresa suministradora del hormigón: responsable, ubicación y teléfono.
 - Dosificación en peso de cada uno de los componentes del hormigón: áridos finos, áridos gruesos, cemento portland, agua y aditivos.
 - Análisis de la resistencia a la flexión de probetas prismáticas.
 - Análisis de la resistencia a compresión de probetas cilíndricas.
 - Resistencia cilíndrica media a la compresión a los 7 días y los 28 días.
- Normas de ensayo: UNIT 1081-2002 y UNIT-NM 101:1998
- Asentamiento del hormigón. Norma de ensayo: UNIT NM 67:1998
 - Plazo máximo para la colocación del hormigón, en minutos, a partir de la hora de elaboración del mismo.

El hormigón a utilizar deberá ser aprobado previamente a su utilización en la obra por el Director de Obra.

Verificación de la dosificación del hormigón

La empresa Contratista elaborará un pastón de prueba con la dosificación propuesta.

Se verificará el asentamiento del hormigón.

Se elaborarán 12 (doce) probetas cilíndricas y 4 (cuatro) probetas prismáticas.

6 de las probetas cilíndricas serán ensayadas a la compresión a los 7 días y

6 de las probetas cilíndricas serán ensayadas a la compresión a los 28 días.

Las 4 probetas prismáticas serán ensayadas a la flexión a los 28 días.

Todas las probetas serán curadas sumergidas en agua a temperatura ambiente.

Se hará el promedio de los resultados de flexión descartando aquellos resultados que disten más de un 20% del mismo, y se hará un nuevo promedio.

Se hará el promedio de los resultados de compresión a los 7 días y a los 28 días descartando aquellos resultados que disten más de un 15% del mismo, y se hará un nuevo promedio.

De no cumplirse con las condiciones del rubro, la Contratista deberá presentar una nueva dosificación para su aprobación y repetirse todo el procedimiento.

La fabricación de los pastones y la confección de las probetas cilíndricas y prismáticas, se hará en presencia del Director de Obra. Los ensayos serán realizados en un Laboratorio aprobado por el Director de Obra, la Contratista asumirá el costo de los mismos.

Requisitos de calidad y colocación en obra

El hormigón podrá ser elaborado fuera de la obra y entregado en la misma, siguiendo alguno de los procedimientos indicados a continuación:

- Mezclado en planta central y transporte del hormigón a la obra en camiones mezcladores.
- Mezclado iniciado en planta central y terminado en camiones mezcladores durante su transporte a obra.
- Mezclado total en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

Todos los camiones mezcladores que lleguen a la obra deberán entregar a la Inspección un documento con la siguiente información: nombre de la empresa suministradora de hormigón, matrícula del camión, tipo de hormigón que se suministra, metros cúbicos de hormigón, hora de carga y lugar de destino del hormigón. Estos documentos deberán ser firmados por una persona responsable de la Empresa Elaboradora de Hormigón y por una persona responsable de la Contratista.

En todos los casos el hormigón deberá llegar a la obra sin que se produzca la segregación de los materiales y en estado plástico, trabajable y satisfactorio para su colocación.

Previo al inicio del vertido, se deberá mezclar el hormigón, durante un período de 1 minuto/m³ de hormigón a mezclar.

El hormigón no presentará segregación de sus materiales componentes y si la hubiere se procederá a aplicar las medidas correctoras necesarias.

El hormigón, que será elaborado en planta, durante su descarga será debidamente guiado para evitar su segregación y facilitar su distribución uniforme. Deberá procurarse que esa operación se efectúe de tal modo que el material sea depositado lo más cerca posible de su ubicación definitiva, compactándose adecuadamente con vibrador.

Queda absolutamente prohibida la adición de agua al hormigón, en cualquier etapa de la construcción. El hormigón deberá estar libre de sustancias extrañas, especialmente de suelo.

La empresa Contratista instruirá a su personal en esas prevenciones y la eventual desobediencia permitirá al Director de Obra ordenar el retiro de quien incumpla.

La distribución del hormigón es responsabilidad del Contratista, coordinándola con las restantes tareas relativas a la construcción, de manera que todas ellas se sucedan dentro de los tiempos admisibles y produzcan un avance continuo y regular de todo el conjunto.

Entre la elaboración del hormigón y su distribución, compactación y terminación superficial, no deberá transcurrir un tiempo mayor a 2 horas, siempre que quien suministre justifique previamente ante el Director de Obra un exceso en dicho período mediante estudios. El plazo de espera en obra será de 90 minutos, y pasado el mismo, la Contratista procederá a retirar el hormigón.

El plazo de curado del hormigón será tal que el hormigón tenga como mínimo una resistencia a la compresión del 70% de lo especificado en el rubro correspondiente, salvo expresa indicación contraria el Director de Obra.

El curado se ejecutará inmediatamente después de finalizadas las operaciones de terminación y texturado de la superficie del hormigón. En caso que existieran fallas en el suministro de los materiales para el curado, el Director de Obra podrá suspender la colocación del hormigón.

El curado se realizará mediante la utilización de compuestos líquidos que cumplan con las especificaciones técnicas dadas en la norma IRAM 1675-75 y 1673-72 para el compuesto de curado tipo B. Deben formar membrana de curado.

El compuesto líquido será opaco y de color blanco, en base solvente, se entregará en obra listo para su empleo y deberá ser aprobado por la Director de Obra.

Se aplicará sobre toda la superficie expuesta del hormigón.

Cuando existan encofrados, el curado debe realizarse en dos etapas: una primera etapa en que el compuesto es aplicado sobre la superficie expuesta del hormigón, y a posteriori, sobre las superficies que quedan expuestas luego del retiro de los moldes.

En ningún caso será diluido ni alterado en obra en forma alguna. En el momento de su aplicación estará perfectamente mezclado con el pigmento uniformemente dispersado en el vehículo.

El Contratista podrá presentar otra alternativa de curado que cumpla los fines descritos y deberá contar con la aprobación previa de la Dirección de Obra.

La aplicación se realizará a presión, mediante equipo pulverizador, capaz de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre el hormigón a curar, sin dañar la superficie.

El depósito que contenga el compuesto deberá estar provisto de un agitador mecánico y de un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del compuesto consumido.

Antes de transferir el compuesto desde el envase de fábrica al depósito del equipo rociador, se agitará bien para asegurar una consistencia y dispersión uniformes del pigmento en el compuesto líquido.

El rociado se realizará de forma de obtener una película continua, libre de defectos y perforaciones, sin goteo ni pérdida de producto sobre la superficie del hormigón.

Si después de la aplicación del compuesto y antes de que el mismo haya secado suficientemente como para resistir el daño, lloviese o la membrana resultara perjudicada por cualquier causa, se procederá a cubrir inmediata y nuevamente la superficie, en la forma y con la cantidad de compuesto especificada.

Si por cualquier causa se demorara la aplicación del compuesto, la superficie se rociará con agua en forma de niebla, hasta el momento en que se inicie la aplicación del compuesto líquido.

No se permitirá el paso de equipos, vehículos ni peatones sobre la membrana, excepto en zonas restringidas y siempre que se adopten medidas especiales de protección que impidan la rotura de la misma. Dicha protección no se aplicará hasta tanto la membrana haya secado completamente, y será eliminada una vez finalizado el período de curado.

Aceptación del hormigón

Para la aceptación del hormigón se prepararán probetas cilíndricas de hormigón (de acuerdo a la norma UNIT 1081-2002) que se extraerán a pie de obra realizándose, como mínimo: 3 probetas por cada 2 m² de hormigón o 6 probetas por cada mixer o según indique el Director de Obra. El Contratista deberá disponer de la cantidad suficiente de moldes y equipo para realizar las probetas.

Estas probetas se ensayarán a la compresión a los 28 días según norma UNIT-NM 101:1998, determinándose promedialmente R28d .

Sea RAdm la resistencia admisible por normativa según el rubro correspondiente.

•No aceptación

Si R28d es menor 0,80 RAdm el hormigón al que correspondan dichas probetas será rechazado y el mismo no será abonado. El Director de Obra podrá exigir que la pieza de hormigón correspondiente sea reconstruida.

•Aceptación con descuento

Si R_{28d} es mayor o igual a 0,80 R_{Adm} y menor a R_{Adm} el hormigón al que correspondan dichas probetas será aceptado pero para su liquidación se aplicará un descuento por cada unidad de metraje calculado con la siguiente expresión:

$$Dcto = 1 - (R_{28d} / R_{Adm})^2$$

•Aceptación

Si R_{28d} es igual o mayor a R_{Adm} el hormigón será de aceptación y no se aplicarán descuentos.

GRUPO X:

**Rubro 233.- Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 40 cm. (m)
(Entradas Domiciliarias o colectores pluviales en vereda)**

Este rubro consiste en la construcción de entradas domiciliarias o colectores pluviales por vereda con caños de hormigón de 40 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11513, revisión diciembre 1994. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 5.1 (Medidas), 5.2 (Flecha), 5.3 (Presión interna de prueba), 5.4 (Carga externa de rotura) y 5.5 (Absorción de agua) que serán de cargo del Contratista.

Para los ensayos previstos en los arts. 5.1 y 5.2 se considerarán un tamaño de muestreo de acuerdo a la Tabla 18 del Anexo D de la norma mencionada, mientras que para el art. 5.4 se considerará una muestra de 2 (dos) unidades por tipo de diámetro según lo estipulado en los arts. 4.1 y 4.4 de la norma.

Las alcantarillas de caños de hormigón simple se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de material granular de CBR>80% de 15 cm de espesor, ancho igual o superior al diámetro exterior más 20 cm para cada lado, compactado en todo su largo.

La base de material granular de CBR>80% cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 132 - “Base granular CBR>80%”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular CBR>80%, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80% (20 cm), su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281- “Cabezales Hormigón armado Clase VII para alcantarillas s/plano”, o Rubro 281a – “Cabezales Hormigón armado para entradas vehiculares”, según corresponda, ni el pago de cámaras en el

caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 – “Cámara de inspección para colectores pluviales”.

Rubro 234.- Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 50 cm. (m)
(Entradas Domiciliarias o colectores pluviales en vereda)

Este rubro consiste en la construcción de entradas domiciliarias o colectores pluviales por vereda con caños de hormigón de 50 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11513, revisión diciembre 1994. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 5.1 (Medidas), 5.2 (Flecha), 5.3 (Presión interna de prueba), 5.4 (Carga externa de rotura) y 5.5 (Absorción de agua) que serán de cargo del Contratista.

Para los ensayos previstos en los arts. 5.1 y 5.2 se considerarán un tamaño de muestreo de acuerdo a la Tabla 18 del Anexo D de la norma mencionada, mientras que para el art. 5.4 se considerará una muestra de 2 (dos) unidades por tipo de diámetro según lo estipulado en los arts. 4.1 y 4.4 de la norma.

Las alcantarillas de caños de hormigón simple de 50 cm de diámetro se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de material granular de CBR>80% de 15 cm de espesor, ancho igual o superior al diámetro exterior más 20 cm para cada lado, compactado en todo su largo.

La base de material granular de CBR>80% cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 132 - “Base granular CBR>80%”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular CBR>80%, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80% (20 cm), su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281- “Cabezales Hormigón armado Clase VII para alcantarillas s/plano”, o Rubro 281a – “Cabezales Hormigón armado para entradas vehiculares”, según corresponda, ni el pago de cámaras en el caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 – “Cámara de inspección para colectores pluviales”.

Rubro 235.- Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 60 cm. (m)
(Entradas Domiciliarias o colectores pluviales en vereda)

Este rubro consiste en la construcción de entradas domiciliarias o colectores pluviales por vereda con caños de hormigón de 60 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11513, revisión diciembre 1994. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los

ensayos previstos en los artículos 5.1 (Medidas), 5.2 (Flecha), 5.3 (Presión interna de prueba), 5.4 (Carga externa de rotura) y 5.5 (Absorción de agua) que serán de cargo del Contratista.

Para los ensayos previstos en los arts. 5.1 y 5.2 se considerarán un tamaño de muestreo de acuerdo a la Tabla 18 del Anexo D de la norma mencionada, mientras que para el art. 5.4 se considerará una muestra de 2 (dos) unidades por tipo de diámetro según lo estipulado en los arts. 4.1 y 4.4 de la norma.

Las alcantarillas de caños de hormigón simple se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de material granular de CBR>80% de 15 cm de espesor, ancho igual o superior al diámetro exterior más 20 cm para cada lado, compactado en todo su largo.

La base de material granular de CBR>80% cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 132 - “Base granular CBR>80%”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular CBR>80%, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80% (20 cm), su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales Hormigón armado Clase VII para alcantarillas s/plano”, o Rubro 281a – “Cabezales Hormigón armado para entradas vehiculares”, según corresponda, ni el pago de cámaras en el caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 – “Cámara de inspección para colectores pluviales”.

Rubro 236.- Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 80 cm. (m) (Entradas Domiciliarias o colectores pluviales en vereda)

Este rubro consiste en la construcción de entradas domiciliarias o colectores pluviales por vereda con caños de hormigón de 80 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11513, revisión diciembre 1994. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 5.1 (Medidas), 5.2 (Flecha), 5.3 (Presión interna de prueba), 5.4 (Carga externa de rotura) y 5.5 (Absorción de agua) que serán de cargo del Contratista.

Para los ensayos previstos en los arts. 5.1 y 5.2 se considerarán un tamaño de muestreo de acuerdo a la Tabla 18 del Anexo D de la norma mencionada, mientras que para el art. 5.4 se considerará una muestra de 2 (dos) unidades por tipo de diámetro según lo estipulado en los arts. 4.1 y 4.4 de la norma.

Las alcantarillas de caños de hormigón simple se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de material granular de CBR>80% de 15 cm de espesor, ancho igual o superior al diámetro exterior más 20 cm para cada lado, compactado en todo su largo.

La base de material granular de CBR>80% cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 132 - “Base granular CBR>80%”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular CBR>80%, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80% (20 cm), su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales Hormigón armado Clase VII para alcantarillas s/plano”, o Rubro 281a – “Cabezales Hormigón armado para entradas vehiculares”, según corresponda, ni el pago de cámaras en el caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 – “Cámara de inspección para colectores pluviales”.

Rubro 237.- Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 100 cm. (m) (Entradas Domiciliarias o colectores pluviales en vereda)

Este rubro consiste en la construcción de entradas domiciliarias o colectores pluviales por vereda con caños de hormigón de 100 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11513, revisión diciembre 1994. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 5.1 (Medidas), 5.2 (Flecha), 5.3 (Presión interna de prueba), 5.4 (Carga externa de rotura) y 5.5 (Absorción de agua) que serán de cargo del Contratista.

Para los ensayos previstos en los arts. 5.1 y 5.2 se considerarán un tamaño de muestreo de acuerdo a la Tabla 18 del Anexo D de la norma mencionada, mientras que para el art. 5.4 se considerará una muestra de 2 (dos) unidades por tipo de diámetro según lo estipulado en los arts. 4.1 y 4.4 de la norma.

Las alcantarillas de caños de hormigón simple se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de material granular de CBR>80% de 15 cm de espesor, ancho igual o superior al diámetro exterior más 20 cm para cada lado, compactado en todo su largo.

La base de material granular de CBR>80% cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 132 - “Base granular CBR>80%”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular CBR>80%, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80% (20 cm), su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales Hormigón armado Clase VII para alcantarillas s/plano”, o Rubro 281a – “Cabezales Hormigón armado para entradas vehiculares”, según corresponda, ni el pago de cámaras en el caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 – “Cámara de inspección para colectores pluviales”.

Rubro 238.- Cordón cuneta de Hormigón simple (m)

Los trabajos consistirán en la construcción de un cordón cuneta de hormigón simple, mediante cordonera que contará con controles de línea y nivel dados por un hilo que se colocará longitudinalmente paralelo a la línea donde se construirá el cordón cuneta. En lo posible deberá contar con un dispositivo para aplicar simultáneamente una lechada de arena fina y portland (relación 1 a 3) para sellar las superficies vistas del cordón. No se permitirán revocados posteriores de dichas superficies.

El contenido mínimo de cemento portland es de 350 kg por m³ de hormigón y un asentamiento que permita un buen llenado y compactación del cordón cuneta sin sufrir deformaciones por deslizamiento en el hormigón fresco.

El hormigón debe tener un tamaño máximo de agregado de 16 mm. El contratista propondrá una dosificación para el hormigón que debe ser aprobada por la Dirección de la Obra. Cada 100 metros lineales de cordón construido se sacarán 6 probetas cilíndricas (según lo que establece la Norma ASTM C 1435/C 1435-08), que serán ensayadas a los 7 y 28 días, debiendo alcanzar a los 28 días una resistencia a la compresión promedio mayor o igual a 25 MPa .

El rubro se pagará por metro lineal de cordón cuneta ejecutado.

HORMIGÓN:

Agregados finos para hormigón:

Serán silíceos, de granos duros y resistentes al desgaste y de tamaño adecuado para su uso.-

Estarán exentas de materiales extraños y vestigios de salinidad, siendo el Contratista responsable de los perjuicios por el uso de agregados que no cumplan con los requisitos.-

Respecto a impurezas orgánicas deberá dar un índice colorimétrico menor de 500 partes por millón.-

La curva granulométrica deberá ajustarse a:

DESIGNACIÓN DEL TAMIZ	HORMIGONES	MORTEROS
4760	90 – 100	
2380	56 – 95	100
1190	53 – 85	60 – 90
590	15 – 60	30 – 70
297	5 – 35	10 – 40
149	0 – 10	0 – 10

Se podrá aceptar un agregado fino que no cumpla con lo anterior, siempre que satisfaga el ensayo comparativo definido por los apartados: E-2, E-3 y E-4 de la norma UNIT 84.-

No se admitirá un agregado fino que tenga más de un 40% de partículas de un tamaño determinado, debiendo el Contratista modificar a su costo la granulometría para adecuarse a la establecida.-

No se admitirá un agregado fino que tenga un total de más de 3% de materias extrañas y el porcentaje en pesos de sustancia nocivas, no podrá exceder de:

Terrones de arcilla.....1,5 %
 Materias carbonosas.....0,25 %
 Polvo impalpable3,0 %
 Partículas livianas3,0 %

Agregado grueso para hormigón:

Serán rocas trituradas artificialmente, aprobados por la Dirección de la Obra, que sean compactos, resistentes y durables y no estén recubiertos parcial o totalmente por sustancias que impidan su perfecta adherencia con el cemento.-

El porcentaje de desgaste determinado por el ensayo Los Ángeles deberá ser menor que 30.

El manipuleo y almacenado de los agregados gruesos para hormigones evitarán tanto la mezcla de impurezas perjudiciales como la segregación de los distintos tamaños de partícula.-

No se admitirá en el agregado grueso más de un 10% de partículas achatadas, entendiéndose por tales, aquellas cuya mayor dimensión supere en 5 veces su espesor promedio.-

La curva granulométrica estará comprendida:

DESIGNACIÓN DEL TAMIZ	TOTAL QUE PASA EN PESO	
UNIT	TIPO 1	TIPO 2
53760	-----	100
38080	100	85-100
26880	95-100	-----
10040	-----	35-70
13440	26-54	-----
9520	-----	10-30
4760	0-10	0-5

Para el agregado tipo 1 deberá cumplirse que no mas del cinco por ciento pase por el tamiz UNIT 2380 y no se admitirá un agregado que tenga más de un cincuenta por ciento de partículas de un tamaño determinado.-

La Dirección de la Obra podrá autorizar alguna desviación de los límites establecidos para la curva granulométrica, según el tipo de trabajo en que se use el agregado grueso, de lo contrario el Contratista corregirá la granulometría o variará el dosaje para lograr la resistencia requerida. Estos ajustes no darán al Contratista derecho a reclamo.-

No se admitirán en los agregados gruesos más de un 3% de sustancias extrañas, siendo los límites los siguientes:

Terrones de Arcilla.....0,25 %
 Materias Carbonosas.....0,25 %
 Polvo Impalpable.....0,50 %
 Partículas livianas.....3,00 %

Agua:

Será potable y el Contratista abonará los derechos y gastos que su empleo origine. Si no hay agua corriente la Dirección de Obra establecerá su procedencia.-

La relación agua-cemento, será inferior a 0,5 en peso y para computarla deberá tenerse en cuenta la humedad preexistente de los agregados.-

Será limpia, libre de aceites, ácidos, alcoholes, limo, arcilla, polisacáridos, sales, materia orgánica u otras sustancias nocivas.-

El Ph en el entorno 5,5 – 8 y los sulfatos no superarán 0,5 gr/lit.-

Cemento:

El cemento Portland se ajustará las condiciones establecidas en las normas UNIT.-

El cemento deberá ser depositado en almacenes secos, cerrados y cubiertos a fin de que se conserve seco y puro hasta su utilización.-

Todo cemento que se encuentre granulado, en mal estado, o con más de noventa (90) días de almacenado será retirado de obra; debiendo el Contratista disponer sus planes de trabajo para ajustar los suministros a estas condiciones.

Cada 3 m se construirá una junta transversal de contracción, mediante un corte parcial de la sección para crear un debilitamiento en ese lugar.

Las especificaciones para el sellado de juntas se detallan en el Rubro 544 “Limpieza y sellado de juntas (m)”.

Donde lo ordene la Dirección de Obra se realizarán los rebajes del cordón y se colocarán caños D= 102 mm de PVC para desagüe de pluviales domiciliarios incrustados en el cordón cuneta (promedio 400 centímetros por padrón).

Donde lo ordene la Dirección se realizarán los rebajes del cordón según lo indicado en el Proyecto, por ejemplo en lugares donde se tendrá prevista la construcción de rampas de acceso a veredas como se indica en el Rubro OT-03., rampas de acceso a veredas, o entradas vehiculares.

El cordón cuneta podrá estar apoyado sobre una base de material granular cementado o sobre la base granular de CBR>80% del pavimento.

En caso de que el cordón cuneta esté apoyado en una base cementada, ésta tendrá veinte (20) centímetros de espesor y cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland” y tendrá pago por separado mediante éste rubro.

En caso de que el cordón cuneta esté apoyado en una base granular de CBR>80%, ésta cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 132 - “Base granular de CBR>80%” y tendrá pago por separado mediante éste rubro.

El rubro 238.- "Cordón cuneta de Hormigón simple" se pagará por metro lineal de cordón cuneta de hormigón simple ejecutado, cuyo precio constituye la compensación total por el suministro y ejecución de los materiales del cordón cuneta de hormigón simple, la ejecución de los rebajes de cordón y colocación de caños de PVC para desagües de pluviales, los materiales y la ejecución del sellado de las juntas de contracción y dilatación. Se deberán incluir en este rubro el calzado del cordón que podrá ser con tierra u otro material aprobado por la Dirección de la Obra salvo en la zona de rebaje por entrada vehicular en donde deberá ser con material granular compactado. Asimismo la regularización final de la vereda en la zona afectada por los trabajos incluyendo la reposición de las veredas de hormigón, baldosa u otro material (según corresponda) que hayan sido afectadas por las excavaciones o por el tránsito de la maquinaria. Estos trabajos incluirán, cuando corresponda, el aserrado del borde de la vereda existente de manera de que la reparación quede lo más prolija posible.

Cuando por razones de diferencias de cotas haya que retirar y construir nuevamente rampas de acceso vehicular, estos trabajos se pagarán mediante el Rubro 7.- Excavación no clasificada a depósito (m3) y OT-11 – Veredas de hormigón para entrada vehicular de 10 cm de espesor (m2), según corresponda.

Rubro OT-02.- Veredas de hormigón de 7 cm de espesor (m²)

Los trabajos consisten en la construcción de veredas de hormigón simple de 7 cm de espesor que podrán estar apoyadas en una capa de base granular de CBR>80 % de 20 cm de espesor compactado o en la subrasante; según especifique la Dirección de la Obra; el ancho de vereda será el que especifique la Dirección de la Obra con pendiente transversal del 2% volcada hacia la calle, como se observa en los recaudos gráficos del proyecto.

No se admitirán fisuras de contracción, por lo que se deberá realizar el aserrado a tiempo.

La base granular de CBR>80 % de 20 cm de espesor compactado cumplirá con las siguientes exigencias establecidas en el Rubro 132: "Base granular de CBR>80%" y tendrá pago por separado de la vereda de hormigón mediante el Rubro 132: "Base granular de CBR>80%".

El hormigón de las veredas cumplirá las siguientes especificaciones:

La resistencia admisible del hormigón a la compresión a los 28 días será de 175 kg/cm² en probetas cilíndricas.

El hormigón a utilizar será de la clase VI según la tabla A, capítulo F de la Sección III de P.V., salvo que la resistencia admisible de este a la compresión a los 28 días deberá ser la descrita en el párrafo anterior.

En el sentido longitudinal se construirá una junta transversal de contracción por aserrado, la distancia entre juntas será definida por el Director de Obra, pero será tal, que se cumpla la relación: $1 < \text{largo/ancho} < 1.5$. Todas las juntas se sellarán con productos asfálticos que deberán ser aprobados previamente por la Dirección de Obra.

Este rubro se pagará por metro cuadrado de vereda construido e incluye el suministro y colocación del hormigón de 7 cm de espesor y el calzado de la vereda con material de desmonte logrando una superficie continua y prolija a juicio de la Dirección de la Obra. La excavación de la caja para construir la vereda se pagará según el Rubro N° 7: "Excavación no clasificada a depósito".

GRUPO XIII:**Rubro 261.- Hormigón armado Clase VII para alcantarillas (m³)**

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas de hormigón armado tipo "H" de la D.N.V., cuyas dimensiones serán indicadas en obra.

Este rubro se utilizará también para pagar los cabezales de hormigón armado en estructuras de hormigón prefabricado (dovelas).

El hormigón será de clase VII según la tabla A de la Sección III del Pliego de General de Obras Públicas del MTOP.

Todo el acero a utilizar será tratado con límite de fluencia mayor o igual a 4200 kg/cm².

Se cuidará el almacenaje de las barras a fin de evitar corrosiones superficiales; al ser colocadas estarán exentas de barro, escamas de herrumbre, pintura, polvo o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la adherencia entre acero y hormigón.

El pago del rubro se realizará por m³ de hormigón armado; no incluye la excavación que se pagará mediante el Rubro 7.- Excavación no clasificada a depósito (m3), ni la tosca cementada que se pegará mediante los siguientes Rubros: Rubro 94.- "Cemento portland para base estabilizada con cemento (ton)" y Rubro 134.- "Material de base estabilizado con cemento Portland (m3)".

Rubro 264.- Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 40 cm (m)

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas o colectores pluviales que pasen debajo de calles con caños de hormigón armado clase IV de 40 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11503, revisión octubre 1986. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 6 (Inspección y Recepción) y 7 (Métodos de ensayos) que serán de cargo del Contratista. Las alcantarillas pueden ser también de base plana de alta resistencia que cumplan con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas de caños de hormigón armado o base plana se construirán donde indique la Dirección de Obra o los recaudos gráficos del proyecto. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor en todo su largo, de acuerdo a la Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - "Material de base estabilizado con cemento portland".

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños por metro lineal y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños una vez colocados se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Portland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla de hormigón armado medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, suministro y compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80%, su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – "Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas", según Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

Rubro 265.- Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 50 cm. (m)

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas o colectores pluviales que pasen debajo de calles con caños de hormigón armado clase IV de 50 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11503, revisión octubre 1986. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 6 (Inspección y Recepción) y 7 (Métodos de

ensayos) que serán de cargo del Contratista. Las alcantarillas pueden ser también de base plana de alta resistencia que cumplan con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas de caños de hormigón armado o base plana se construirán donde indique la Dirección de Obra o los recaudos gráficos del proyecto. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor en todo su largo, de acuerdo a la Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños por metro lineal y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños una vez colocados se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla de hormigón armado medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, suministro y compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80%, su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”, según Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

Rubro 266.- Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 60 cm. (m)

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas o colectores pluviales que pasen debajo de calles con caños de hormigón armado clase IV de 60 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11503, revisión octubre 1986. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 6 (Inspección y Recepción) y 7 (Métodos de ensayos) que serán de cargo del Contratista. Las alcantarillas pueden ser también de base plana de alta resistencia que cumplan con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas de caños de hormigón armado o base plana se construirán donde indique la Dirección de Obra o los recaudos gráficos del proyecto. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor en todo su largo, de acuerdo a la Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños por metro lineal y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños una vez colocados se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla de hormigón armado medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, suministro y compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80%, su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”, según Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

Rubro 267.- Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 80 cm. (m)

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas o colectores pluviales que pasen debajo de calles con caños de hormigón armado clase IV de 80 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11503, revisión octubre 1986. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 6 (Inspección y Recepción) y 7 (Métodos de ensayos) que serán de cargo del Contratista. Las alcantarillas pueden ser también de base plana de alta resistencia que cumplan con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas de caños de hormigón armado o base plana se construirán donde indique la Dirección de Obra o los recaudos gráficos del proyecto. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor en todo su largo, de acuerdo a la Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños por metro lineal y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños una vez colocados se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla de hormigón armado medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, suministro y compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80%, su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”, según Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

Rubro 268.- Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 100 cm. (m)

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas o colectores pluviales que pasen debajo de calles con caños de hormigón armado clase IV de 100 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11503, revisión octubre 1986. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 6 (Inspección y Recepción) y 7 (Métodos de ensayos) que serán de cargo del Contratista. Las alcantarillas pueden ser también de base plana de alta resistencia que cumplan con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas de caños de hormigón armado o base plana se construirán donde indique la Dirección de Obra o los recaudos gráficos del proyecto. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor en todo su largo, de acuerdo a la Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños por metro lineal y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños una vez colocados se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m3 compactado (m3). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla de hormigón armado medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, suministro y compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80%, su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”, según Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

Rubro 269.- Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 120 cm. (m)

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas o colectores pluviales que pasen debajo de calles con caños de hormigón armado clase IV de 120 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11503, revisión octubre 1986. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 6 (Inspección y Recepción) y 7 (Métodos de ensayos) que serán de cargo del Contratista. Las alcantarillas pueden ser también de base plana de alta resistencia que cumplan con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas de caños de hormigón armado o base plana se construirán donde indique la Dirección de Obra o los recaudos gráficos del proyecto. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor en todo su largo, de acuerdo a la Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños por metro lineal y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados y encima de los caños una vez colocados se hará con material granular de CBR>80% que cumpla las especificaciones técnicas del Rubro 132.- Base granular CBR> 80% m³ compactado (m³). El material encima de los caños tendrá un espesor mínimo de 20 centímetros compactados.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla de hormigón armado medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, suministro y compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular de CBR>80%, su posterior compactación y retiro de material sobrante de excavación.

No incluye el pago de cabezales, los que en caso de construirse, se pagarán según el Rubro 281 – “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”, según Lámina Tipo N° 251 de la D.N.V.

Rubro 281.- Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas (m³)

Este rubro consiste en la construcción de los cabezales de hormigón armado de acuerdo al detalle que figura en Lámina Tipo N° 251 de la Dirección Nacional de Vialidad. Este rubro comprende además la excavación, el suministro y la ejecución de la base cementada (15 cm. de espesor, 100 Kg. de cemento por m³), el transporte hasta un lugar de depósito (que indicará la Dirección de Obra) del material sobrante y el tendido de este material.

Todo el acero a utilizar será tratado con límite de fluencia mayor o igual a 4200 kg/cm².

Se cuidará el almacenaje de las barras a fin de evitar corrosiones superficiales; al ser colocadas estarán exentas de barro, escamas de herrumbre, pintura, polvo o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la adherencia entre acero y hormigón.

El pago del rubro se realizará por m³ de hormigón armado.

Rubro 281a.- Cabezales de Hormigón armado para entradas domiciliarias (m³)

Este rubro consiste en el suministro, transporte, y colocación de cabezales de hormigón armado en los caños colocados en las entradas particulares. Estos cabezales no deberán tener roturas, oquedades ni armaduras a la vista y pueden ser prefabricados o elaborados en sitio.

Los cabezales consistirán en un prisma de hormigón de:

- Espesor igual a 15 cm
- Altura igual a la suma de: 15cm (material granular CBR>80% de base) + Diámetro exterior del caño + Altura de tapada con material granular CBR>80% (que se estima de 20 cm) +15 cm que sobresalen del material granular.
- Ancho igual al diámetro exterior del caño + 30 cm para cada lado.

Los detalles del cabezal se observa en los reacaudos gráficos correspondientes a este rubro.

El hormigón será de clase IV según la tabla A de la Sección III del Pliego de General de Condiciones para Obras Públicas del MTOP.

El acero a utilizar en la armadura, será tratado con límite de fluencia mayor o igual a 5000 kg/cm².

La colocación deberá asegurar la verticalidad de las paredes y una correcta alineación con los extremos de los caños colocados. El contratista deberá garantizar que los cabezales queden correctamente calzados de forma tal que la tosca (correspondiente a la tapada de los caños de la entrada vehicular) no caiga en la cuneta, y que los cabezales queden bien sujetos y no pierdan la verticalidad por causa del empuje generado por el material granular que éstos contienen.

La junta cabezal-caño deberá sellarse completamente con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Los cabezales antes de ser colocados deberán tener autorización de la Dirección de la Obra. La Dirección de Obra podrá efectuar los controles que considere pertinentes en los lugares de fabricación para el caso que sean prefabricados.

Estos trabajos se pagarán por m³ (metro cúbico) de cabezales colocados, siendo el volumen de hormigón armado de los mismos, es decir, descontado el orificio para colocación del caño correspondiente.

Rubro 289.- Cordones de Hormigón armado (m)

Los trabajos consistirán en la construcción de un cordón de Hormigón Armado (con moldes), sobre una base de material granular de CBR>80%. El cordón será de 15 cm de alto interior (“visto” del cordón).

El hormigón a emplear para la construcción del cordón cuneta será de la clase VII según la tabla A, capítulo F de la Sección III del P.V.

La armadura longitudinal será: en la base 4 hierros A de 8 mm de diámetro, en el cordón 2 hierros E de 8 mm de diámetro, se realizará un estribo único (armadura transversal) con hierros de 6 mm de diámetro cada 20 cm.

Cada 3 m se construirá una junta transversal de contracción, mediante un corte parcial de la sección para crear un debilitamiento en ese lugar, en esa zona quedará interrumpida la armadura longitudinal del cordón.

En la unión de los tramos rectos con los tramos curvos la junta será de dilatación.

Las juntas se sellarán con un material aprobado por la Dirección de Obra.

Donde lo ordene la Dirección de Obra se realizarán los rebajes del cordón y se colocarán caños D= 102 mm de PVC para desagüe de pluviales domiciliarios.

El rubro se pagará por metro lineal de cordón de hormigón armado ejecutado, cuyo precio constituye la compensación total por el suministro de los materiales del cordón de hormigón armado, la ejecución de los rebajes de cordón y colocación de caños de PVC para desagües de pluviales y los materiales y la ejecución del sellado de las juntas de contracción y dilatación. El precio no incluye base ni excavación.

**Rubro 296.- Losetas de hormigón para entradas particulares (m³)
(Suministro y Colocación)**

Este rubro comprende el suministro, traslado y la colocación de losetas de hormigón prefabricadas sobre la cuneta, para dar acceso a entradas domiciliarias para uso peatonal.

La sección transversal de las losetas será de 120 cm x 12 cm. El largo de las mismas no superará los 3 (tres) metros y será definido por el Director de Obra según lo considere necesario en función de las características del sitio.

La armadura longitudinal será doble y consistirá en 5 (cinco) hierros de diámetro 10 mm uniformemente distribuidos en el ancho de la loseta (ver figura). En la dirección transversal se colocarán estribos de diámetro 6 mm cada 20 (veinte) cm. El recubrimiento geométrico arriba y abajo será de 2 (dos) cm y el recubrimiento lateral de 4 (cuatro) cm.

El hormigón de las losetas deberá ser Clase VII según la tabla A de la Sección III del Pliego General de Obras Públicas del MTOP. El acero utilizado deberá cumplir con las exigencias del capítulo E, sección III del Pliego General de Obras Públicas del MTOP, será tratado con límite de fluencia no menor de 5000 (cinco mil) kg/cm².

Las losetas serán colocadas de forma tal que no exista desnivel entre éstas y el pavimento existente a ambos lados de la misma; para ello se deberá excavar en el apoyo a la profundidad necesaria para lograr esta exigencia, en caso de no cumplir con este requerimiento la Dirección de Obra solicitará el retiro y recolocación de la loseta no dando lugar a pago adicional por esta tarea. En caso de que la loseta esté apoyada en una base cementada, ésta tendrá las dimensiones dadas por el Director de la obra y cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - "Material de base estabilizado con cemento portland" y tendrá pago por separado mediante éste rubro.

El precio incluye el suministro, traslado y colocación de las losetas según los procedimientos e indicaciones descriptos anteriormente. Se pagará por metro cúbico (m³) de hormigón armado ejecutado y colocado en obra que haya sido aprobado por la Inspección.

Rubro 305.- Badenes de hormigón (m³)

El hormigón a utilizar para la construcción de los badenes proyectados será de la clase V según la tabla A, capítulo F de la Sección III del P.V. y la resistencia a la flexión será de 40 kg/cm².

La resistencia admisible del hormigón a la compresión a los 28 días será de 350 kg/cm² en probetas cilíndricas.

Se exigirá el uso de hormigonera. La compactación del hormigón se realizará por medio de vibrador de inmersión.

En cada junta constructiva que se realice se construirá una junta transversal de contracción de 4 hierros diámetro 19 mm de 60 cms de longitud anclados de un lado y pintado y engrasados del otro.

Las juntas se sellarán con un material aprobado por la Dirección de Obra.

El badén tendrá 20 cm de espesor con una malla eletrosoldada (tipo Mallalur C42). La malla que deberá estar limpia, desprovista de pintura, exudación o materia grasa, se colocará aproximadamente a un tercio del espesor medido desde la cara superior de la losa.

El badén estará apoyado en una base granular cementada de veinte (20) centímetros de espesor que cumplirá las especificaciones descritas en el Rubro N° 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

Los badenes se ubicarán según se indica en los planos y/o donde la Dirección de Obra lo solicite.

Este rubro se pagará por metro cúbico de badén ejecutado e incluye todas las tareas descritas anteriormente; excavación, suministro, transporte, tendido y compactación de la base granular cementada y del hormigón y el suministro y colocación de la armadura.

Rubro OT-04.- Bocas de Tormenta Tipo 1 (con conexión) (Unidad)

Se construirán de acuerdo a los recaudos gráficos de la licitación.

La resistencia mínima admisible del hormigón a la compresión a los 28 días será de 300 kg/cm² en probetas cilíndricas.

El hormigón y el acero a utilizar tendrán las características descritas en el Rubro 541.- Pavimento de Hormigón armado de 20 cm. de espesor.

Se deberán incluir en este rubro la regularización final de la vereda en la zona afectada por los trabajos incluyendo la reposición de las veredas de hormigón, baldosa u otro material (según corresponda) que hayan sido afectadas por las excavaciones. Estos trabajos incluirán, cuando corresponda, el aserrado del borde de la vereda existente de manera de que la reparación quede lo más prolija posible y la conexión de salida de la boca de tormenta de 3 m de caño de PVC 400 mm.

Este rubro se pagará por unidad de Boca de Tormenta totalmente construida.

Rubro OT-09 Cuneta revestida de hormigón (m)

En los tramos de cuneta que requiera una cuneta revestida de hormigón se construirán de acuerdo a los recaudos gráficos del proyecto.

El hormigón responderá a lo especificado para el hormigón clase VII según la tabla A, capítulo F de la Sección III del P.V..

Este rubro se pagará por metro lineal de cuneta construida e incluye la excavación de la caja, el retiro, carga, transporte y tendido del material extraído hasta una distancia libre de transporte de 5 km, la compensación total por el suministro del material granular de CBR>80% de 10 cm de espesor para la base de la cuneta (incluido derecho de piso, descubierta de cantera, extracción, carga, transporte, descarga, etc.), el tendido y mezclado del material, la conformación y compactación de las capas, la provisión y utilización del agua para riego, suministro y colocación del hormigón de la cuneta (incluido el hierro) y el calzado de la cuneta con material de desmonte logrando una superficie continua y prolija a juicio de la Dirección de la Obra del lado de los predios frentistas y con material granular de CBR>80% del lado de la calle. Luego se procederá a revestir los taludes de la cuneta con lo que corresponda y se pagará en los rubros que correspondan.

Rubro OT-11 – Veredas de hormigón para entrada vehicular de 10 cm de espesor (m²)

Este rubro cumple con todo lo descripto en el Rubro OT-02 “Veredas de hormigón de 7 cm de espesor” salvo que el espesor de la vereda es de 10 cm de espesor y en la masa de hormigón se colocará una malla electrosoldada tipo Mallalur C 42.

La malla que deberá estar limpia, desprovista de pintura, exudación o materia grasa, se colocará aproximadamente a un tercio del espesor medido desde la cara superior de la losa.

Este rubro se pagará por metro cuadrado de vereda construido e incluye el suministro y colocación del hormigón de 10 cm de espesor en el ancho que indique la Dirección de la Obra con la malla electrosoldada tipo Mallalur C 42 colocada y el calzado de la vereda con material de desmonte logrando una superficie continua y prolija a juicio de la Dirección de la Obra.

También presentará una junta por aserrado que cumpla la relación: $1 < \text{largo/ancho} < 1.5$ y será definida por el Director de Obra. Las juntas se sellarán con un material aprobado por la Dirección de Obra.

Tanto la excavación como la capa de base granular de CBR>80% tendrán pago por separado según el rubro N° 7 y rubro N° 132 respectivamente.

GRUPO XX:

Rubro 426.- Recubrimiento con tepes (m²)

En los casos que la Dirección de la Obra lo indique, se revestirá con tepes o césped en rollos aquellas zonas de la obra que los necesite para evitar erosiones.

Los tepes serán colocados sobre una capa de suelo vegetal de 5 cm de espesor como mínimo sin compactar.

El césped se deberá fijar con estacas de madera hasta tanto se verifique que se ha arraigado y consolidado definitivamente. Durante este período, se deberá mantener la humedad adecuada y en caso de secarse o desprenderse será de cargo del contratista su reposición.

Se pagará por metro cuadrado de revestimiento realizado incluyendo la provisión de los tepes, el transporte, cualquiera sea la distancia requerida, el suministro y colocación del suelo vegetal, la ejecución del revestimiento con tepes, el suministro y fijación de estacas, el mantenimiento del mismo, incluso la provisión y aplicación del agua para riego si fuera necesario.

GRUPO CXXXIV:**Rubro 2129.- Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)**

Este rubro incluye el suministro, transporte del cemento asfáltico desde la planta ANCAP de La Teja hasta la planta asfáltica del contratista, y la elaboración del mismo.

El pago de este rubro se hará como el producto de las toneladas de mezcla asfáltica recibidas, por el contenido promedio de cemento asfáltico obtenido por el ensayo de determinación por centrifugación de contenido de asfalto en mezclas bituminosas para pavimentos (Sección VI Cap. C 5-2-1-g) de las muestras extraídas y corregido por un factor que se determinará mediante la calibración periódica de la mezcla con la dosificación aceptada por la Dirección de Obra.

Rubro 2130.- Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m³)

Este rubro incluye el suministro, transporte desde la planta de producción al lugar de trabajo y la elaboración de las emulsiones asfálticas utilizadas en los riegos bituminosos indicados.

El pago se hará por los metros cúbicos utilizados y sujetos a pago directo.

Rubro 2131.- Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m³)

Este rubro incluye el suministro, transporte del diluido asfáltico hasta el lugar de trabajo y la elaboración del mismo.

El pago de este rubro se hará según lo estipulado en el capítulo F de la Sección V por los metros cúbicos de diluidos asfálticos utilizados y sujetos a pago directo.

GRUPO CCCI**Rubro 3011.- Señales clase 2 instaladas (sin Poste) (m²)**

Estas señales deberán estar de acuerdo con la normativa correspondiente de DNV: NORMA URUGUAYA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Se pagará por m² de cartel colocado.

GRUPO CCCIII**Rubro 3027.- Poste para señal (m³)**

Estas señales deberán estar de acuerdo con la normativa correspondiente de DNV: NORMA URUGUAYA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Los postes a instalar deberán ser Clase II cumpliendo las especificaciones para “ZONA RURAL Y SEMIURBANA” de la norma citada anteriormente.

Los postes para señal se pagan por m³.

GRUPO CCCIV:**Rubro 3043.- Línea de eje aplicado en caliente (m²)**

Estas señales deberán estar de acuerdo con la normativa correspondiente de DNV: NORMA URUGUAYA DE SENALIZACION HORIZONTAL.

Para este rubro se mide por m² colocado del producto.

Rubro 3044.- Línea de borde aplicado en caliente (clase 2) (m²)

Estas señales deberán estar de acuerdo con la normativa correspondiente de DNV: NORMA URUGUAYA DE SENALIZACION HORIZONTAL.

Para este rubro se mide por m² colocado del producto.

Rubro 3046.- Superficies aplicados en caliente (clase 2) (m²)

Estas señales deberán estar de acuerdo con la normativa correspondiente de DNV: NORMA URUGUAYA DE SENALIZACION HORIZONTAL.

Para este rubro se mide por m² colocado del producto.

GRUPO CDIII:

Rubro 4017.- Adecuación de tapas de cámara de saneamiento (unidad)

En los casos que las cámaras de saneamiento existentes en las calles interfieran con el paquete estructural de los pavimentos a construir se harán trabajos a efectos de dejar la tapa de dichas cámaras a nivel de la nueva rasante proyectada.

Los trabajos consisten en el picado y corte de la losa de hormigón armado que contiene la tapa de saneamiento a nivel de la base del cono, la remoción del mismo cuidando de no dañarlo.

El corte del cono deberá ser a la altura que se necesita, de forma que al construir la nueva losa detallada en los recaudos gráficos la tapa quede a la cota de pavimento terminado.

El sellado de la unión del cono con la nueva losa deberá realizarse con un material aprobado por la Dirección de la Obra, ya que un mortero de arena y portland no es eficiente porque las aguas servidas actúan químicamente dañándolo haciendo que la junta no sea estanca.

La losa de hormigón armado construída deberá contener el marco de fundición y la tapa de hormigón armado como se indica en los recaudos gráficos.

En caso de rotura del cono, el Contratista lo repondrá a su costo.

Este rubro se pagará por unidad y consiste en todos los trabajos mencionados anteriormente.

GRUPO AL-1:

RUBROS OT-19, OT-20, OT-21, OT-22 y OT-23. Señalización Vertical

Para todas las señales se utilizará chapa de acero decapado N°18 nueva, se cortará a la medida y se le harán las perforaciones correspondientes para su sujeción a las columnas.

El tratamiento y posterior recubrimiento de las chapas se realizará de la siguiente manera:

- Desengrasado con solventes orgánicos o limpiadores alcalinos; las chapas deberán quedar totalmente libres de grasas y aceites.

- Desoxidado, si correspondiera, mediante algún desoxidante o por abrasión mecánica de la superficie.
- Fosfatizado, por inmersión o por aspersión hasta obtener una chapa homogénea.
- Recubrimiento inicial de la chapa luego del pretratamiento - se aplicará a soplete un esmalte al horno a base de resinas alquídicas. El espesor de la película seca será de 30 a 40 micrones.
- Acabado - se aplicará a soplete un esmalte al horno a base de resinas alquídicas del color necesario, con un espesor de 30 a 40 micrones.

Las leyendas y simbología de las señales se realizarán sobre una de las caras de la chapa.

Las señales serán totalmente reflectivas, es decir luego del acabado con el color de la señal, se les colocará sobre toda la superficie anterior, material reflectivo autoadhesivo para luego aplicar la simbología correspondiente. El material reflectivo será grado ingeniero.

La lámina reflectiva se adherirá sobre la chapa con equipo aplicador de rodilla neumático. La misma se deberá aplicar de modo que no resulte ningún tipo de burbuja de aire o de otro tipo, debiendo quedar la superficie de la lámina perfectamente plana. La lámina reflectiva de base en todos los casos deberá presentar como máximo una única junta.

Las señales informativas serán de 1.20m por 2.40m, e irán colocadas en columnas de hormigón.

Columnas

Las columnas serán de caño galvanizado con las siguientes dimensiones:

- diámetro interno 2" (dos pulgadas)
- espesor de pared mínimo 3 mm
- altura total 3,20 m

Los caños tendrán en el extremo superior una chapa tipo sombrerete soldada a los efectos de evitar que se introduzca el agua en el interior de la columna.

Las columnas serán pintadas con dos manos de esmalte sintético de color gris.

Se enterrarán 50 cm, embebidas en una base troncocónica de hormigón de 40 cm de altura, diámetro mayor 20 cm y diámetro menor 10 cm. El hormigón tendrá una dosificación superior a 300 Kg de cemento Portland por metro cúbico y tamaño básico del agregado grueso 20 mm.

Las planchuelas soldadas a la columna también serán galvanizadas.

Los tornillos utilizados para la fijación serán con cabeza y tuerca hexagonal; vendrán provistos cada uno con una arandela plana y una arandela de presión, siendo todo el conjunto galvanizado.

Cada rubro se cotizará por unidad de la señal que corresponda colocada e incluye todos los materiales necesarios para su construcción.

GRUPO AL - 0:

Rubro 1302.- Imprevisto de obra (10% del subtotal obra s/imprevistos) (global)

Este rubro consiste en la cotización de todos los rubros imprevistos, cuyo costo unitario se tomará como el diez por ciento del SUB TOTAL de los restantes rubros del proyecto (ver Sección IX).

Siempre que surja un trabajo que no esté contemplado en los rubros de la licitación se considerará como imprevisto de obra y el Contratista deberá cotizar los trabajos mediante una unidad de pago y esta cotización deberá estar avalada por el Director General de Obras o a quien él designe para comenzar con los trabajos correspondientes.

A efectos de documentar las tareas ejecutadas este rubro se podrá dividir en subrubros con sus respectivas tareas aprobadas.

En parte de la zona de proyecto, al tratarse de una zona urbana densamente poblada, existen redes y canalizaciones subterráneas de diversos servicios públicos y privados.

En la ejecución de las obras de este proyecto, principalmente durante la etapa de excavación existirán interferencias con redes de suministro eléctrico, telefónicas, de agua potable, las cuales son imposibles de especificar en el proyecto ejecutivo.

Quedará bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista recabar por sus medios la información de los servicios existentes para evaluar dichas interferencias, por más que en los recaudos gráficos está la información brindada por cada ente público.

No serán objeto de ninguna compensación las posibles demoras en la solución de dichas interferencias, pudiéndose extender el plazo de obra cuando dicha demora resulte ajena al Contratista.

Deberá considerarse de antemano por parte del Contratista, sin ser objeto de compensación posterior, la disminución del ritmo de las obras donde haya una cercanía a ciertos servicios que impliquen un cuidado especial por algún motivo (principalmente redes subterráneas de alta tensión, redes de saneamiento y cañería de suministro de gas).

Lista de Cantidades y Rubrado General

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRAJE
	GRUPO II			
II	7	Excavación no clasificada a depósito	m³	3.000
II	72	Limpieza y/o conformación de cunetas	m	22.000
II	75	Escarificado, conformación y compactación base	m²	80.000
	GRUPO IV			
IV	94	Cemento portland para base estabilizada con cemento	ton	60
	GRUPO V			
V	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	2.000
	GRUPO VI			
VI	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m²	80.000
VI	113	Ejecución de tratamientobituminoso doble	m²	70.000
VI	114	Ejecución de tratamiento bituminoso de sellado	m²	70.000
VI	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m²	10.000
	GRUPO VII			
VII	132	Base granular CBR> 80%	m³	15.000
VII	134	Material de base estabilizado con cemento portland	m³	200
VII	135	Material granular para bacheo	m³	500
VII	155	Sub base de gravillín	m³	200
VII	181	Reciclado en situ de pavimento existente	m²	1.000
	GRUPO IX			
IX	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m³	1.820
IX	212	Agregados pétreos finos para tratamientos bituminosos	m³	1.500
	GRUPO X			
X	233	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 40 cm.	m	1.200
X	234	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 50 cm.	m	240
X	235	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 60 cm.	m	10
X	236	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 80 cm.	m	10
X	237	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 100 cm.	m	10
X	238	Cordón cuneta de Hormigón simple	m	1.000
X	OT-02	Vereda de hormigón simple de 7 cm de espesor	m²	1.600
	GRUPO XIII			
XIII	261	Hormigón armado Clase VII para alcantarillas	m³	10
XIII	264	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 40 cm	m	10
XIII	265	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 50 cm	m	60
XIII	266	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 60 cm	m	10
XIII	267	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 80 cm	m	10
XIII	268	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 100 cm	m	10
XIII	269	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 120 cm	m	10
XIII	281	Cabezales Hormigón armado Clase VII para alcantarillas s/plano	m³	10
XIII	281a	Cabezales Hormigón armado para entradas vehiculares	m³	110
XIII	289	Cordones de hormigón armado	m	100
XIII	296	Losetas de hormigón para entradas particulares	m³	20
XIII	305	Badenes de hormigón	m³	20
XIII	OT-04	Boca de tormenta Tipo 1 (con conexión)	unidad	1
XIII	OT-09	Cuneta revestida de hormigón	m	20
XIII	OT-11	Vereda de hormigón para entrada vehicular de 10 cm de espesor	m²	300
	GRUPO XX			
XX	426	Recubrimiento con tepes	m²	1.000
	GRUPO CXXXIV			
CXXXIV	2129	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	110
CXXXIV	2130	Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas	m³	295
CXXXIV	2131	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m³	105
	GRUPO CCCI			
CCCI	3011	Señales Clase 2 instaladas (sin poste)	m²	10
	GRUPO CCCIII			
CCCIII	3027	Postes para señales	m³	2
	GRUPO CCCIV			
CCCIV	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m²	100
CCCIV	3044	Línea de borde aplicado en caliente (clase 2)	m²	200
CCCIV	3046	Superficies aplicados en caliente (clase 2)	m²	20
	GRUPO CDIII			
CDIII	4017	Adecuación de tapas de cámara de saneamiento	unidad	20
	GRUPO AL - 1			
AL-1	OT-19	Sum. y coloc. de cartel circular de 60 cm de diámetro, con Grado Ingeniería, incluyendo columna y elementos de sujeción.	unidad	10
AL-1	OT-20	Sum. y coloc. de cartel de "PARE", de 25 cm de lado, con Grado Alta Intensidad, incluyendo columna y elementos de sujeción.	unidad	10
AL-1	OT-21	Sum. y coloc. un cartel de "CEDA EL PASO", de 90 cm de lado, con Grado Alta Intensidad, incluyendo columna y elementos de sujeción.	unidad	10
AL-1	OT-22	Sum.y coloc. de cartel rectangular de Señales Informativas con Grado Ingeniería, incluyendo columna y elementos de sujeción.	unidad	10
AL-1	OT-23	Sum. y coloc. de cartel cuadrado con fondo amarillo de 60 cm de lado, con Grado Ingeniería, incluyendo columna y elementos de sujeción.	unidad	10
	SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS			
	GRUPO AL - 0			
AL-0	1302	Imprevisto de obra (10% del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS)	Global	1