

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).

2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras se desarrollarán en zonas pertenecientes al Municipio de Ciudad de la Costa, específicamente la Auxiliar de la Avda. Giannattasio en el tramo comprendido entre las calles Racine y Río de Uruguay. El alcance de las obras está definido como la ejecución de vialidad y drenaje pluvial en las vías mencionadas, y apuntan a mejorar el estándar de los pavimentos, la señalización y la seguridad vial, y a dotar a estas vías de un adecuado sistema de drenaje pluvial. Para lograr este objetivo se trabaja de acuerdo a una jerarquización vial, y se dimensionan anchos, espesores y características de las calles de acuerdo al tránsito que deberán soportar a lo largo de su vida útil y se dimensiona el drenaje pluvial en acuerdo a las cuencas de drenaje que aportan a las vías de diseño.

3. METRAJES

Las cantidades que se consignan en las listas de cantidades o metrajesson las que se estiman necesarias para la obra y serán tenidas en cuenta a los efectos de la presentación y comparación de ofertas.

4. AJUSTES PARAMETRICOS

El Contrato está sujeto a ajuste de precios:

Se aplicará la siguiente fórmula paramétrica de actualización de costo.

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:

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

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_0 = 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_{V_0} = 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
I	26	22	26	26	56		18	5				13				8	
II	19	20	32	29	84						8	8					
III	16	21	19	44	77							23					
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					
X	30	22	16	32	21		56									23	
XIII	25	23	15	37	13		25	38								24	
XVII	38	34	4	24	15		9	25	12					20	19		
XX	26	50	18	6	24								76				
XXXII	13	23	14	50	20		58	10			7	5					
LXXXIX		100															
CXXXIV	1	1	1	97	4					94		2					
CCCIII	16	9	21	54	19		25	45	11								
CCCIV	7	21	72														
AL1	26	12	10	52										9	45		46
UTE45	23	37	10	30	50		50										

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 I:

Rubro 1.- Movilización (máx 3% del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS) (global)

Se cotizará como movilización o implantación de obra el Rubro 1 denominado "Movilización" cuyo importe sin impuestos ni leyes sociales, no podrá ser superior al 3% aplicado al monto básico de la oferta **del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS**. Si no se cotiza este rubro, este valor se considerará prorrateado entre los demás rubros. Si se cotiza por encima del 3% se tendrá en cuenta el valor cotizado en la comparación de las propuestas pero se reducirá al 3% a los efectos del contrato.

Se pagará de la siguiente forma:

- El 50% cuando el Contratista haya completado sus campamentos, llevado al lugar de la obra el 60% de la totalidad del equipo y personal para ejecutar la obra.
- El 50% restante cuando se hayan ejecutado obras por el equivalente al 20% del monto total correspondiente al monto básico de la oferta.

GRUPO II:

Rubro 6.- Excavación no clasificada (m³)

Los trabajos consistirán en la excavación y retiro del suelo actual en determinada superficie hasta llegar a una cota o profundidad indicada por la Dirección de Obra o el proyecto, transportarlo, tenderlo y compactarlo en un lugar de la obra para que sea reutilizado.

La utilización del material deberá estar aprobada por la Dirección de Obra.

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 compactar al 98 % del P.U.S.M. el material depositado. El precio cotizado incluirá una distancia de transporte libre de 7,5 Km.

Este rubro se pagará por metro cubico medido en banco.

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 7,5 Km.

Este rubro se pagará por metro cúbico medido en banco.

Rubro 9.- Extracción de árboles y tocones (unidad)

En los lugares que los arboles existentes interfieran con las excavaciones a realizar, deberán ser retirados por el contratista. Este rubro incluye la excavación, la poda previa del árbol, la extracción del árbol con raíz y el retiro del mismo hasta un lugar de depósito que indicara la Dirección de

Obra, que para los efectos de la cotización se tomara una distancia de transporte de 7,5 Km. Para cotizar este rubro hay que tomar en cuenta que no se especifica el tamaño del árbol, por lo que se tomara como unidad un árbol que tiene un perímetro de 2,50 metros en su tronco medido a un metro de altura; tanto para arboles de mayor como de menor perímetro se realizará un cálculo lineal.

Este rubro se pagará por unidad de árbol y/o tocón (tronco o sepa con raíces) retirado de 2,50 m de perímetro en su tronco medido a un metro de altura.

Rubro 66.- Demolición y retiro a depósito de pavimentos asfálticos u hormigón (m²)

Los trabajos consistirán en la demolición y retiro del pavimento de carpeta asfáltica u hormigón existente hasta llegar a una cota o profundidad indicada por la Dirección de Obra o el proyecto.

Para cotizar este rubro se debe suponer que para retirar el pavimento se debe utilizar previamente un martillo neumático para luego utilizar una retroexcavadora sobre oruga de potencia neta nominal mínima de 145 HP.

Si solamente utilizando la retroexcavadora se puede retirar el pavimento, sin necesidad de usar martillo neumático, este se cotizará mediante el Rubro 7.- Excavación no clasificada a depósito (m³).

El precio por m² de este rubro debe incluir además de la utilización de martillo neumático, utilización de sierra de disco generando un corte lineal único y prolijo, 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 el material depositado y para los efectos de la cotización se tomará una distancia libre de transporte de 7,5 Km.

Rubro 71.- Recuperación ambiental (min 3% del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS) (global)

Se cotizará como Recuperación ambiental cuyo importe sin impuestos ni leyes sociales, no podrá ser inferior al 3%, aplicado al monto básico de la oferta **del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS**.

El Contratista deberá cumplir con las especificaciones contenidas en las Especificaciones Ambientales Generales del Manual Ambiental de la DNV, considerándose los costos de todos estos trabajos en el rubro “Recuperación ambiental”.

Antes de cumplida la décima parte del plazo de obra, el Contratista deberá presentar un Plan de Gestión Ambiental que contenga su propuesta de cómo aplicar las especificaciones ambientales generales a su obra en particular y las correspondientes Autorizaciones ambientales otorgadas por DINAMA para las canteras. Sobre la base del plan aprobado, la Inspección establecerá un programa mensual de pago del 50% del monto del rubro en función del cumplimiento del mencionado plan.

Faltando un cuarto del plazo de obra, el Contratista deberá presentar un Plan de abandono de la obra, actualizando y complementando lo establecido en el Plan de gestión ambiental de forma. Contra la instrumentación total del plan aprobado y como requisito previo a la recepción provisoria de la obra, la Inspección pagará el saldo del 50% del rubro.

En los casos de ampliaciones de obra, el Contratante se reserva el derecho de ampliar o no el rubro “Recuperación ambiental” de acuerdo con las características de la propia ampliación.

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

El procedimiento de ejecución de este Rubro será el siguiente:

a) eliminación de todo elemento que impida la normal circulación de agua en el sentido transversal hasta llegar a la cuneta. Este desbaste podrá ser realizado a motoniveladora, cortando el material hacia la cuneta, el cual será retirado con la limpieza de la misma. También podrá ser realizado por la retroexcavadora con tacho cunetero en el momento mismo de la limpieza o construcción de la cuneta.

b) limpieza y/o ejecución propiamente dicha de la cuneta con una retroexcavadora con tacho cunetero, a la que se dará una profundidad mínima de 60 centímetros medidos desde el borde de la banquina y se adecuarán los niveles de forma de que la pendiente longitudinal no tenga cambios bruscos.

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.

Este rubro se debe ejecutar en su totalidad antes de ejecutar cualquier trabajo de pavimentación en la misma zona de trabajo.

Este rubro se pagará por metro lineal de construcción y/o limpieza efectivamente efectuada de cuneta, que comprende la ejecución de las tareas descriptas, incluso el retiro de las entradas particulares mal ubicadas, 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 indicara la Dirección de Obra, en el cual se deberá tender y conformar el material depositado y para los efectos de la cotización se tomara una distancia de transporte de 7,5 Km. Para ello el contratista deberá estimar un volumen medio de material a retirar por metro lineal a ejecutar.

Rubro 72 a y b.-Cuneta tipo G/H (m)

Este rubro incluye, para las cunetas tipo G y H, el conformado, perfilado, revestimiento del fondo con hormigón y de los laterales con tepes, hasta el borde de cuneta, extendiéndose 20 cm más hacia cada lado.

La indicación de tepes y losas de fondo puede encontrarse en los planos particulares. Para las cunetas tipo G, se ha indicado 1.90 m² de tepes por metro lineal y para las cunetas tipo H, 2,5 m² de tepes por metro lineal, considerando como espesor de tierra mínimo en tepes, 4 cm.

Las losas de fondo tendrán 0,50 m de ancho y 0,07 m de espesor, con armadura según plan particular, premoldeado o hecho en sitio con acabado superficial liso.

Conformación de la geometría: Incluye todas las tareas de replanteo, desmonte, excavaciones y rellenos, a fin de cumplir con los niveles y condiciones de fundación requeridos. Incluye el transporte del material producto de la excavación hasta un radio de 7,5 Km. En caso de exceder dicha distancia se paga en rubro aparte por m³/km.

Incluye además todas las tareas posteriores a la excavación gruesa destinadas a obtener los niveles finales de proyecto. Culminada esta tarea se estará en condiciones de realizar los revestimientos correspondientes.

Sección de Hormigón: Incluye, además de la construcción de la sección de hormigón propiamente dicha, el suministro y colocación del geotextil.

El pago se realizará por metro lineal de cuneta efectivamente realizado, para las secciones tipo indicadas.

873.- Cordón de Hormigón simple (m)

Una vez aprobada la estructura granular del pavimento, y en los casos que corresponda realizar cordones, cordones cunetas o vigas de confinamiento, se procederán a su ejecución en las ubicaciones y características geométricas indicadas en el proyecto (Lámina ST).

Los cordones se apoyarán sobre la capa de material granular antes descrita. Los cordones cuneta se apoyarán sobre una capa de base estabilizada con cemento pórtland (indicada como tosca cemento en las láminas). Los cordones se realizarán con hormigón simple; los cordones cuneta y vigas de contención se realizarán en hormigón armado.

En oportunidad de la presentación del proyecto ejecutivo el Contratista someterá a consideración el diseño de las juntas de contracción. Todas las juntas se sellarán con un producto siliconado de alta adherencia que deberá ser aprobado como parte del diseño de las juntas.

Se exigirá la utilización de hormigones premezclados fabricados en plantas automatizadas que previamente deberán ser aprobadas por el Contratante. Los cordones, cordones cunetas y vigas de confinamiento no se revocarán a menos que lo indique el Contratante expresamente en obra por lo que se deberán extremar los cuidados en el llenado para evitar rugosidades. El Contratista someterá a consideración del Contratante el procedimiento constructivo a utilizar, pudiendo el Contratante solicitar una prueba antes de su aprobación.

GRUPO III:

Rubro 89.- Sobretransporte de suelos (m³km)

Este rubro se medirá por m³Km y se utilizará para pagar la diferencia en la distancia de transporte en los Rubros 6 “Excavación no clasificada”, 7 “Excavación no clasificada a depósito”,

8 “Excavación no clasificada de préstamo” y 66 “Demolición y retiro a depósito de pavimentosasfálticos u hormigón”; siempre que se exceda la distancia libre de transporte de 7,5 Km.

El volumen de material transportado será medido en banco y la distancia en kilómetros será medida por el camino más corto practicable.

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, el transporte y 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 (N° 4)	47 – 62
2.36 (N° 8)	30 – 45
0.60(N° 30)	15 – 25
0.30(N°50)	10 – 18
0.075 (N° 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.

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 con cemento asfáltico tradicional, incluidas en la presente Especificación.b

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 N° 2129), la fabricación de ésta, el transporte hacia el lugar de trabajo, el tendido y la compactación de la misma.

Incluye además el trabajo y material de calzado de los bordes de la carpeta asfáltica con material granular en zonas de perfil rural y calce a nivel contra cordones de hormigón o platinas de cordones cuneta, de forma de lograr una buena terminación y controlar la erosión que provoca el agua superficial del pavimento al escurrir hacia las cunetas, cordones o cordones 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:

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.

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:

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.

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 m^2 .

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.

138.- Escarificado, conformación y compactación base (m^3)

Estos trabajos incluyen el paso de la cuchilla y escarificadores de la motoniveladora en todo el ancho de la calle de material granular, pasando el material de corte primero hacia un lado

formandouncamellón que luego será tendido hacia el otro lado. La profundidad de corte será especificada demagnitud tal que “corte los pozos de raíz” permitiendo así una compactación uniforme, la cual será dada por un rodillo vibratorio liso y terminado con un rodillo Neumático Autopropulsado. En todoslos casos el material a ser compactado deberá presentar una humedad que no difiera en más del 2%desu humedad optima de compactación obtenida del ensayo Proctor modificado. Para esto se deberá contar con un camión regador de agua con capacidad mínima de 10.000 lts.

La base deberá ser compactada sobre toda la superficie de modo de asegurar que todo el materialquede uniformemente compactado a un peso seco igual o mayor que el 98% del peso unitario secomáximo del material compactado obtenido en el ensayo Proctor modificado del materialcorrespondiente (Norma UY S 17).

Una vez compactado, se conformará la superficie a los efectos de lograr que la pendiente del perfiltransversal sea de 2 % o 3% dependiendo que la base vaya a ser pavimentada o no.

Forma de Pago: El pago se hará por m³ compactado efectivamente realizado de acuerdo alprocedimiento descripto, a tales efectos se medirá la profundidad del escarificado promedio, el ancho y el largo de la calle o camino.

139.- Bacheo con material de base CBR> 80% con o sin cementar (m³)

En los lugares con pavimento asfáltico o granular que la Dirección de la Obra marque laejecución de un bache, se escuadrará el mismo con los lados perpendiculares y paralelos al eje de la calzada mediante aserrado si corresponde, se extraerá el pavimento existente y un espesorsuficiente de la actual base hasta encontrar un material adecuado. Luego de recortar verticalmentelos bordes en todo su espesor se regularizará y compactará el piso de la excavación preparada, elcual deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra previo a la colocación de la nueva base.

Para la disposición final del material extraído valen las consideraciones del rubro No6, pudiendola dirección de la obra indicar otro destino para dicho material no superando los 7.5 Km detransporte.

Se sustituirá la capa removida con otra de material granular con o sin cementar nuevocompactado, dejándola por debajo del actual pavimento, de acuerdo al espesor de carpetaexistente, si se trata de pavimento asfáltico.

Posteriormente se realizará un riego de imprimación, previo barrido, para finalmente reponer concarpeta asfáltica en caliente debidamente compactada.

Si la Dirección de Obra lo estima necesario se realizará un sellado con emulsiónasfáltica osimilar y arena para impermeabilizar y mejorar la textura superficial de la reparación.

Si se tratara de un pavimento granular, la capa será terminada a nivel del pavimento existente.

Este rubro incluiráademás de los trabajos mencionados, en los casos en que el bache se efectúesobre 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 Bacheo con material de base CBR > 80% con o sin cementar, lo que comprende la ejecución de la excavación, el suministro, tendido y compactación de la capa de base granular CBR > 80% con o sin cementar.

Cuando corresponda, se pagará el cemento y su mezclado por el rubro N° 94 “Cemento portland para base estabilizada con cemento”.

GRUPO X:

232.- Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 30 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 o colectores pluviales se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a LT No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 134 -“Material de base estabilizado con cemento portland”.

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 o colectores pluviales se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a LT No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 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 y no será objeto de pago por separado.

El relleno a los costados de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

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 medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye el pago de cabezales, los que, en caso de construirse, se pagaran según el Rubro 240 – “Cabezales prefabricados de Hormigón simple”, ni el pago de cámaras en el caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 u OT-09 según corresponda.

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 o colectores pluviales se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a LT No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante planchavibratoria 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 de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra. 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 medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye el pago de cabezales, los que, en caso de construirse, se pagaran según el Rubro 240 – “Cabezales prefabricados de Hormigón simple”, ni el pago de cámaras en el caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 u OT-09 según corresponda.

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 o colectores pluviales se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a LT No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 134 - “Material de base estabilizado con cemento portland”.

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plachavibratoria 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 de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

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 medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye el pago de cabezales, los que, en caso de construirse, se pagaran según el Rubro 240 – “Cabezales prefabricados de Hormigón simple”, ni el pago de cámaras en el caso de los colectores pluviales se pagarán mediante el rubro OT-08 u OT-09 según corresponda.

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 estarán apoyadas 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.

El material de subrasante que oficia de apoyo a las veredas deberá ser compactado y nivelado de acuerdo a lo especificado por la Dirección de obra.

El hormigón de las veredas cumplirá las siguientes especificaciones:

La resistencia característica 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 característica admisible de este a la compresión a los 28 días deberá ser la descrita en el párrafo anterior.

En el sentido longitudinal cada 2 metros se construirá una junta transversal de contracción por aserrado. 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 72 c.-Cuneta tipo H revestida (m)

Este rubro incluye, para las cunetas tipo H, el conformado, perfilado, revestimiento del fondo y los laterales con hormigón, y el revestido con tepes hasta 20 cm hacia cada lado de la cuneta. Considerando como espesor de tierra mínimo en tepes, 4 cm.

Las losas de fondo tendrán 0,50 m de ancho y 0,07 m de espesor, con armadura según plano particular, premoldeado o hecho en sitio con acabado superficial liso.

El revestido de los taludes puede ser premoldeado o hecho en sitio con acabado superficial liso. Se recomienda el armado de los taludes mediante una malla electrosoldada de 15 cm por 15 cm.

Conformación de la geometría: Incluye todas las tareas de replanteo, desmonte, excavaciones y rellenos, a fin de cumplir con los niveles y condiciones de fundación requeridos. Incluye el transporte del material producto de la excavación hasta un radio de 7,5 Km. En caso de exceder dicha distancia se paga en rubro aparte por m³/km.

Incluye además todas las tareas posteriores a la excavación gruesa destinadas a obtener los niveles finales de proyecto. Culminada esta tarea se estará en condiciones de realizar los revestimientos correspondientes.

Sección de Hormigón: Incluye, además de la construcción de la sección de hormigón propiamente dicha, el suministro y colocación del geotextil.

El pago se realizará por metro lineal de cuneta efectivamente realizado, para las secciones tipo indicadas.

Rubro 72 d.-Cuneta Especial 1 (m)

Este rubro incluye, para las cunetas Especial 1 del plano SC adjunto, el conformado, perfilado, revestimiento del fondo y los laterales con hormigón, y el revestido con tepes hasta 20 cm hacia cada lado de la cuneta. Considerando como espesor de tierra mínimo en tepes, 4 cm.

Las losas de fondo tendrán 0,80 m de ancho y 0,07 m de espesor. Puede ser premoldeado o hecho en sitio con acabado superficial liso.

El revestido de los taludes puede ser premoldeado o hecho en sitio con acabado superficial liso. Se deberá armar con una malla electrosoldada.

Conformación de la geometría: Incluye todas las tareas de replanteo, desmonte, excavaciones y rellenos, a fin de cumplir con los niveles y condiciones de fundación requeridos. Incluye el transporte del material producto de la excavación hasta un radio de 7,5 Km. En caso de exceder dicha distancia se paga en rubro aparte por m³/km.

Incluye además todas las tareas posteriores a la excavación gruesa destinadas a obtener los niveles finales de proyecto. Culminada esta tarea se estará en condiciones de realizar los revestimientos correspondientes.

Sección de Hormigón: Incluye, además de la construcción de la sección de hormigón propiamente dicha, el suministro y colocación del geotextil.

El pago se realizará por metro lineal de cuneta efectivamente realizado, para las secciones tipo indicadas.

Rubro 72 e.-Cuneta Especial 2 (m)

Este rubro incluye, para las cunetas Especial 2 del plano SC adjunto, el conformado, perfilado, revestimiento del fondo y los laterales con hormigón, y el revestido con tepes hasta 20 cm hacia cada lado de la cuneta. Considerando como espesor de tierra mínimo en tepes, 4 cm.

Las losas de fondo tendrán 0,80 m de ancho y 0,07 m de espesor, premoldeado o hecho en sitio con acabado superficial liso.

El revestido de los taludes puede ser premoldeado o hecho en sitio con acabado superficial liso. Se deberá armar los taludes utilizando una malla electrosoldada.

Conformación de la geometría: Incluye todas las tareas de replanteo, desmonte, excavaciones y rellenos, a fin de cumplir con los niveles y condiciones de fundación requeridos. Incluye el transporte del material producto de la excavación hasta un radio de 7,5 Km. En caso de exceder dicha distancia se paga en rubro aparte por m³/km.

Incluye además todas las tareas posteriores a la excavación gruesa destinadas a obtener los niveles finales de proyecto. Culminada esta tarea se estará en condiciones de realizar los revestimientos correspondientes.

Sección de Hormigón: Incluye, además de la construcción de la sección de hormigón propiamente dicha, el suministro y colocación del geotextil.

El pago se realizará por metro lineal de cuneta efectivamente realizado, para las secciones tipo indicadas.

72 f: Construcción de cunetaD (m)

Para las cunetas tipo D se incluye la construcción e instalación de la cuneta de hormigón armado.

Conformación de la geometría: Incluye todas las tareas de replanteo, desmonte, excavaciones y rellenos, a fin de cumplir con los niveles y condiciones de fundación requeridos. Incluye el transporte del material producto de la excavación hasta un radio de 7,5 Km. En caso de exceder dicha distancia se paga en rubro aparte por m³/km.

Incluye además todas las tareas posteriores a la excavación gruesa destinadas a obtener los niveles finales de proyecto. Culminada esta tarea se estará en condiciones de realizar los revestimientos correspondientes. El contratista deberá presentar cálculo estructural.

Sección de Hormigón: Incluye, además de la construcción de la sección de hormigón propiamente dicha, el suministro y colocación del geotextil.

El pago se realizará por metro lineal de cuneta efectivamente realizado, para las secciones tipo indicadas.

72 g: Tapas de hormigón armado para cunetas tipo D para entradas de garaje(m)

Este rubro comprende la fabricación, el traslado hasta el lugar de colocación y la colocación de tapas de hormigón armado prefabricadas que se ubican sobre las cunetas tipo D para dar acceso a los predios frentistas a las mismas.

Estas tapas serán de 1 m de largo y de un ancho igual al de la cuneta tipo D (medidas exteriores) y de acuerdo al detalle adjunto en los recaudos gráficos.

La cantidad de tapas de hormigón armado a colocar y su ubicación será determinada por la DO.

El contratista deberá presentar cálculo estructural.

Este rubro se pagará por metro colocado, y el largo mínimo permitido será de 1 m.

72 h: Tapas de hormigón armado para cunetas tipo D para cruces de calle (m)

Este rubro comprende la fabricación, el traslado hasta el lugar de colocación y la colocación de tapas de hormigón armado prefabricadas que se ubican sobre las cunetas tipo D para permitir el paso de vehículos.

Estas tapas serán de 1 m de largo y de un ancho igual al de la cuneta tipo D (medidas exteriores) y de acuerdo al detalle adjunto en los recaudos gráficos.

La cantidad de tapas de hormigón armado a colocar y su ubicación será determinada por la DO.

El contratista deberá presentar cálculo estructural.

Este rubro se pagará por metro colocado, y el largo mínimo permitido será de 1 m.

263.- Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 30 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 30 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 planada alta resistencia que cumpla con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 134 - "Material de base estabilizado con cemento portland".

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 planada alta resistencia que cumpla con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 134 - "Material de base estabilizado con cemento portland".

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante planchavibratoria 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 de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra. 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, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye el pago de cabezales, los que, en caso de construirse, se pagaran según el Rubro 281 - "Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas".

264.b- Alcantarillas doble 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 planada alta resistencia que cumplan con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 134 - "Material de base estabilizado con cemento portland".

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante planchavibratoria 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 de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra. 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, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye el pago de cabezales, los que, en caso de construirse, se pagaran según el Rubro 281 - "Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas".

Nota: Para la construcción de un metro de doble caño de 40 cm se necesitan dos metros de caño de 40 cm.

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

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas que pasen debajo de calles y tengan que soportar cargas dinámicas; 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 se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. 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.

El relleno a los costados de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

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, compactación del material

de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye los cabezales, los que en caso de construirse, se cotizarán según el Rubro 281 – “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”.

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

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas que pasen debajo de calles y tengan que soportar cargas dinámicas; 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 se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. 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.

El relleno a los costados de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

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, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye los cabezales, los que, en caso de construirse, se cotizarán según el Rubro 281 - “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”.

Nota: Para la construcción de un metro de doble caño de 50 cm se necesitan dos metros de caño de 50 cm.

264.c - Alcantarillas triple 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 se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. No 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro No 134 - "Material de base estabilizado con cemento portland".

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante planchavibratoria 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 de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra. 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, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye el pago de cabezales, los que, en caso de construirse, se pagaran según el Rubro 281 - "Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas".

Nota: Para la construcción de un metro de doble caño de 50 cm se necesitan tres metros de caño de 50 cm.

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

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas que pasen debajo de calles y tengan que soportar cargas dinámicas; 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 se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. 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.

El relleno a los costados de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

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, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye los cabezales, los que, en caso de construirse, se cotizarán según el Rubro 281 - "Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas".

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

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas que pasen debajo de calles y tengan que soportar cargas dinámicas; 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 se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. 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.

El relleno a los costados de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

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, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye los cabezales, los que, en caso de construirse, se cotizarán según el Rubro 281 - "Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas".

Nota: Para la construcción de un metro de doble caño de 60 cm se necesitan dos metros de caño de 60 cm.

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

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas que pasen debajo de calles y tengan que soportar cargas dinámicas; con caños de hormigón armado clase IV de 1 m 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 cumpla con la Norma UNE-EN 1916.

Las alcantarillas se construirán donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. 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.

El relleno a los costados de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

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, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

No incluye los cabezales, los que, en caso de construirse, se cotizarán según el Rubro 281 – “Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas”.

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 del hierro y el hormigón; 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.

Este rubro se pagará por m³ de hormigón armado efectivamente construido.

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

Este rubro consiste en la construcción de los cabezales de hormigón armado de acuerdo al detalle que figura en Lámina Tipo N° 265 de la Dirección Nacional de Vialidad para diámetro de caño de 500 mm. Este rubro comprende además del hierro y el hormigón; la excavación y 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.

Este rubro se pagará por m³ de hormigón armado efectivamente construido.

290.- Estructuras especiales de micro y macro drenaje

Se trata de otras estructuras de micro y macro drenaje como cabezales de descarga de alcantarillas en canales, cámaras de inspección en cruces de alcantarillas, estructuras para descargas en cunetas

de colectores colocados para desvío de eventuales puntos bajos transiciones en colectores rectangulares, o estructuras de entrada y salida de lagos.

Se paga por m³ de hormigón construido, una vez terminado y aprobado por la DO.

GRUPO XX:

426.- Recubrimiento con tepes (m²)

En los casos que la Dirección de la Obra lo indique, se revestirá con tepes o césped en rollosaquellas 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 sincompactar.

El césped se deberá fijar con estacas de madera hasta tanto se verifique que se ha arraigado y consolidado definitivamente. Durante este periodo, 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.

427.- Relleno de canteros (m³)

Los canteros centrales se rellenarán de acuerdo con lo establecido en la Lámina Tipo N° 270 de la DNV.

Estos trabajos se pagarán al precio unitario establecido en el rubro denominado: 429 Relleno de canteros.

GRUPO CXXXIV:

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.

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.

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 CCCIV:

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.

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.

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 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 CDIII:

4017.- Adecuación de tapas de cámara de saneamiento (c/u)

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 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 construida deberá contener el marco de fundición y la tapa de hormigón armado como se indica en los recaudos gráficos del proyecto.

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.

VARIOS:

V-1.- Estructuras especiales de micro y macro drenaje(m³)

Se trata de otras estructuras de micro y macro drenaje como cabezales de descarga de alcantarillas en canales al sur de la Rambla Costanera, cámaras de inspección en cruces de alcantarillas, estructuras para descargas en cunetas de colectores colocados para desvío de eventuales puntos bajos transiciones en colectores rectangulares, o estructuras de entrada y salida de lagos.

Se paga por m³ de hormigón construido, una vez terminado y aprobado por la DO.

Rubro 1302.- Ayuda para adecuación de servicios públicos (hra)

En el caso de que la ejecución de la obra requiera la adecuación de servicios públicos o privados, aéreos o subterráneos, el contratista de acuerdo con las instrucciones impartidas en obra, por la DO deberá construir o suministrar el apoyo necesario a los Organismos o Empresas que presten servicios para adecuar los mismos a las necesidades de la obra.

Se pagará por hora de máquina utilizada, admitiéndose una máquina combinada con una potencia mínima de 80 HP.

UTE 45- Rubro 1520.- Traslado de columnas de alumbrado público (un)

En el caso de que la ejecución de la obra requiera el traslado de columnas de alumbrado, el Contratista deberá realizar los trabajos de acuerdo con las instrucciones impartidas en obra, por la DO.

CSI- 4.- Tope vehicular en estacionamiento en batería (m)

La instalación de los elementos de separación responderá al proyecto indicado en las láminas (Lámina ST) y las instrucciones impartidas en obra por el Contratante. Los elementos de separación abarcarán la instalación y pintado de color amarillo de los topes vehiculares en los estacionamientos en batería y los separadores discontinuos en los estacionamientos en paralelo.

En oportunidad de la presentación del proyecto ejecutivo el Contratista someterá a consideración el diseño de las armaduras de los topes vehiculares y los separadores discontinuos.

El hormigón deberá cumplir con las especificaciones particulares establecidas en la cláusula denominada "Especificaciones de materiales".

CSI- 5.- Separador discontinuo en estacionamiento en paralelo (m)

La instalación de los elementos de separación responderá al proyecto indicado en las láminas (Lámina ST) y las instrucciones impartidas en obra por el Contratante. Los elementos de separación abarcarán la instalación y pintado de color amarillo de los topes vehiculares en los estacionamientos en batería y los separadores discontinuos en los estacionamientos en paralelo. En oportunidad de la presentación del proyecto ejecutivo el Contratista someterá a consideración el diseño de las armaduras de los topes vehiculares y los separadores discontinuos. El hormigón deberá cumplir con las especificaciones particulares establecidas en la cláusula denominada “Especificaciones de materiales”.

CSI- 20. Adoquines de hormigón de 4,5 cm de espesor

Las veredas se realizarán mediante la colocación de adoquines confinados lateralmente por las vigas de confinamiento o los cordones según disponga la administración. El rubro se pagará por metro cuadrado de vereda construida.

Los adoquines se instalarán sobre una capa de asiento de arena limpia de 0,05 m de espesor y con una separación máxima entre adoquines de 0,005 m, rellenándose dichas juntas con arena. No se admitirá que la viga de confinamiento quede a un nivel superior al de los adoquines impidiendo el adecuado escurrimiento superficial transversal de las aguas.

CSI- 21. Vigas de confinamiento para adoquines de hormigón armado

Refiere a las vigas de confinamiento para los adoquines de hormigón armado. Las mismas serán de hormigón armado hechas en sitio o prefabricadas con juntas cada 3 m selladas con material siliconado de alta adherencia. El sello no será objeto de pago directo. Se pagará por metro de viga ejecutada.

GRUPO LXXXIX:

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	UN..	CANT.
	GRUPO II			
II	6	Excavación no clasificada	m3	500
II	7	Excavación no clasificada a depósito	m3	11.510
II	9	Extracción de árboles y tocones	c/u	90
II	66	Demolición y retiro a depósito de pavimentos asfálticos u hormigón	m2	80
II	72	Limpieza y conformación de cunetas	m	1.000
II	72a	Cuneta G	m	6.342
II	72b	Cuneta H	m	4.102
	GRUPO III			
III	89	Sobret transporte de suelos	m3km	10.000
	GRUPO IV			
IV	94	Cemento portland para base estabilizada con cemento	ton	5
	GRUPO V			
V	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	9.320
	GRUPO VI			
VI	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	56.980
VI	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	92.070
	GRUPO VII			
VII	132	Base granular CBR> 80% m3 compactado	m3	10.690
VII	134	Material de base estabilizado con cemento portland	m3	100
VII	138	Escarificado, conformación y compactación de base	m3	1.000
VII	139	Bacheo con material de base CBR> 80% con o sin cementar	m3	100
	GRUPO X			
X	233	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 30 cm	m3	100
X	233	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 40 cm	m	1.060
X	234	Alcantarilla de caños de Hormigón simple D = 50 cm	m	1.660
X	OT-02	Vereda de hormigón simple de 7 cm de espesor	m2	100
X	873	Cordones de hormigón simple	m	5.480
	GRUPO XIII			
II	72c	Cuneta H Revestida	m	2.057
II	72d	Cuneta Especial 1	m	247
II	72e	Cuneta Especial 2	m	88
XIII	72 f	Construcción de cuneta D	m	990
XIII	71 g	Tapas de hormigón armado para cunetas tipo D para entradas domiciliarias	m	110
XIII	72 h	Tapas de hormigón armado para cunetas tipo D cruces de calle	m	130
XIII	263	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 30 cm	m	78
XIII	264	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 40 cm	m	265
XIII	264b	Alcantarillas doble de caños de Hormigón armado D = 40 cm	m	140
XIII	265	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 50 cm	m	28
XIII	265b	Alcantarillas doble de caños de Hormigón armado D = 50 cm	m	93
XIII	265c	Alcantarillas triple de caños de Hormigón armado D = 50 cm	m	17
XIII	266	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 60 cm	m	34
XIII	266b	Alcantarillas doble de caños de Hormigón armado D = 60 cm	m	31
XIII	268	Alcantarillas de caños de Hormigón armado D = 100 cm	m	35
XIII	281a	Cabezales de Hormigón armado Clase VII para entradas domiciliarias	m3	490
XIII	281	Cabezales de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas	m3	80
XIII	290	Estructuras especiales de micro y macro drenaje	m3	20
	GRUPO XX			
XX	426	Recubrimiento con tepes	m2	5.950
XX	429	Relleno de canteros	m2	10.950
	GRUPO LXXXIX			
LXXXIX	1302	Ayuda para la adecuación de servicios públicos	hr	100
	GRUPO CXXXIV			
CXXXIV	2129	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	513
CXXXIV	2130	Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas	m3	47
CXXXIV	2131	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	75
	GRUPO CCCIV			
CCCIV	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	550
CCCIV	3044	Línea de borde aplicado en caliente (clase 2)	m2	550
CCCIV	3046	Superficies aplicados en caliente (clase 2)	m2	100
	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.	c/u	30
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.	c/u	30
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.	c/u	90
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.	c/u	20
	GRUPO CDIII			
XIII	4017	Adecuación de tapas de saneamiento	c/u	100
	UTE 45			
UTE 45	1520	Traslado de columnas de alumbrado público	c/u	100
	CSI			
VIAL CCCIII	4	Tope vehicular en estacionamiento en batería	m3	10
VIAL CCCIII	5	Separador discontinuo en estacionamiento en paralelo	m3	60
VIAL XXXII	20	Adoquines de 4,5 cm colocados	m2	500
VIAL XIII	21	Vigas de confinamiento para adoquines de hormigón armado (12cm x 9,5cm)	m	100
	SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS			
	GRUPO I			
I	1	Movilización (máx 3% del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS)	Global	1
	GRUPO II			
II	71	Recuperación ambiental (min 3% del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS)	Global	1
	GRUPO XVII			
XVII	382	Señalización de obra (min 0,5% del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS)	Global	1
	GRUPO LXXXIX			
LXXXIX	1302	Imprevisto de obra (10% del SUB TOTAL OBRA S/IMPREVISTOS)	Global	1