



## SECRETARÍA DE OBRAS Y ESPACIO PÚBLICO

LICITACION PUBLICA N° 80/25

### **PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**Obra:” Obra Hidráulica de Araucano y Defensa”.**

Por medio de la presente ponemos a su disposición las especificaciones técnicas de los ítems necesarios para llevar a cabo la obra de **“Obra Hidráulica de Araucano y Defensa”**.

#### **Itemizado:**

- 1 MANO DE OBRA Y MATERIALES - PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA Ø500MM
- 2 MANO DE OBRA Y MATERIALES – EJECUCION DE CAMARAS DE INSPECCION PLUVIAL
- 3 MANO DE OBRA Y MATERIALES – CONSTRUCCION DE SUMIDEROS TIPO SP2
- 4 MANO DE OBRA Y MATERIALES – CONSTRUCCION DE SUMIDEROS TIPO ST
- 5 MANO DE OBRA Y MATERIALES – REPAVIMENTACION DE HORMIGON
- 6 MANO DE OBRA Y MATERIALES – EJECUCION DE BACHEO DE HORMIGON



## Ítem 1: PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA Ø500MM

Incluye la provisión de la totalidad de materiales, mano de obra, equipos, maquinarias y herramientas para: replanteo de la traza de conductos pluviales, excavación de zanjas en los anchos determinados para la colocación de cañerías pluviales, carga y transporte de suelos a los lugares que indique la D.O., conformación y compactación de la subrasante de apoyo de las cañerías, provisión y colocación de cañerías, relleno y compactación especial de los suelos en el perímetro de los conductos y por sobre los mismos colocados hasta alcanzar la cota del Terreno Natural (en capas inferiores a 0,25 m).

Los caños serán compactos y su superficie interior perfectamente lisa, debiendo ser además suficientemente resistentes para soportar su transporte sin sufrir deterioros, aptos para ser entibados a la intemperie sin ser afectados y adecuados en un todo al servicio al que están destinados.

Las tolerancias que se admitirán en las dimensiones de los caños, respecto de las teóricas indicadas en los planos, serán las que se indican en el siguiente cuadro:

MAGNITUD	TOLERANCIA
Longitud	1%
Diámetro interior del fuste	1%
Diámetro exterior del fuste	0,50%
Espesor	5%
Flecha	1 cm/m
Perpendicularidad de las espigas y fondos de enchufes	6 mm

### Colocación

Hecha la excavación con el ancho, profundidades y niveles indicados en los planos respectivos, se examinarán los caños antes de bajarlos a las zanjas, a fin de verificar si están perfectamente limpios (especialmente en las juntas), sin roturas ni deformaciones.

Una vez presentados los caños en su posición, rigurosamente alineados y calzados provisoriamente, se procederá al sellado de las juntas que tendrán espesor uniforme en todo el perímetro. Se utilizará mortero de una parte de cemento y dos de arena fina que rellenará la totalidad del espacio de la junta y se completará exteriormente el anillo de refuerzo con el mismo mortero formando un chaflán simétrico al del enchufe. La junta no deberá presentar sobrantes de mortero en el interior del caño, donde será alisada. En caso de que las superficies internas de dos caños consecutivos no coincidan exactamente, se hará coincidir



en una alineación recta, las generatrices del invertidos, alisando interiormente las juntas y suavizando con mortero de cemento los resaltos que pudieran existir. Luego de selladas las juntas se completará la ejecución de la base de asiento especificada en planos o indicada por la Inspección. El relleno de la excavación, correctamente compactado según especificaciones, hasta cubrir el caño con una tapada de 0,20 m, será realizado a partir de las 6 horas en que se completó el sellado de la última junta. El resto de la tapada hasta la cota prevista, será completada luego de transcurridas las 72 horas.

### **FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACION.**

Se medirá por metro lineal de caño colocado. Dicho precio incluirá la provisión de todos los materiales y moldes necesarios, la fabricación de los caños, la reposición de caños rotos, el transporte y la colocación, el sellado de juntas, anillo de refuerzo, el curado de caños y juntas, la excavación, la ejecución de la base de asiento, el relleno compactado de la excavación y la ejecución de la tapada, las demoliciones, carga, transporte, descarga y acondicionamiento de los materiales producto de éstas, la provisión y mantenimiento de equipos, herramientas y maquinarias, mano de obra, conservación y en general por todo trabajo o provisión necesaria para dejar terminados los caños de acuerdo a planos y especificaciones.

### **Ítem 2: CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN**

Incluye la provisión de la totalidad de materiales, mano de obra, equipos, maquinarias y herramientas menores para: replanteo de la ubicación de cámaras, excavaciones en los anchos determinados para cada tipo de cámara, carga y transporte de suelos a los lugares que indique la D.O., conformación y compactación de la subrasante para las estructuras, encofrados, armaduras, hormigones, perfiles de hierro, marco y tapa de (Fe°) para de cámara de inspección, relleno y compactación especial de los suelos en el perímetro de las estructuras terminadas.

Se construirán en hormigón de acuerdo a los planos adjuntos a las presentes especificaciones, pudiendo ser modificados por la inspección de obra según la conveniencia del caso.

Los empalmes de tubería nueva con existente se realizarán mediante una cámara de empalme.

Para todo lo no mencionado en estas especificaciones, regirán supletoriamente las Especificaciones Técnicas de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas dependiente del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires.

A continuación, se detallan las características que deben poseer los materiales:

- Hormigón armado tipo H-30



- Resistencia característica del hormigón:  $f'c = 30 \text{ MPa}$
- Cemento mínimo:  $400 \text{ Kg/m}^3$  (IRAM 1500)
- Agregado grueso: según norma IRAM 1537
- Agregado fino: según norma RAM 1502
- Acero tipo ADN-420 ( $f_y = 420 \text{ MPa}$ )

## **FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACION.**

Se medirán por unidad ejecutada. Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, excavación, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

### **Ítem 3: EJECUCION DE SUMIDEROS TIPO SP2**

Incluye la provisión de la totalidad de materiales, mano de obra, equipos, maquinarias y herramientas para: replanteo de la ubicación de sumideros, excavaciones en los anchos determinados para cada tipo de sumidero, carga y transporte de suelos a los lugares que indique la D.O., conformación y compactación de la subrasante para recibir las estructuras, encofrados, armaduras, hormigones, conformación de hoyo, perfiles de hierro, marco y tapa de cámara de sumidero, relleno y compactación especial de los suelos en el perímetro de las estructuras terminadas.

Se construirán en hormigón de acuerdo a los planos adjuntos a las presentes especificaciones, pudiendo ser modificados por la inspección de obra según la conveniencia del caso.

Para todo lo no mencionado en estas especificaciones, regirán supletoriamente las Especificaciones Técnicas de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas dependiente del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires.

A continuación se detallan las características que deben poseer los materiales:

- Hormigón armado tipo H-30
- Resistencia característica del hormigón:  $f'c = 30 \text{ MPa}$
- Cemento mínimo:  $400 \text{ Kg/m}^3$  (IRAM 1500)
- Agregado grueso: según norma IRAM 1537
- Agregado fino: según norma RAM 1502
- Acero tipo ADN-420 ( $f_y = 420 \text{ MPa}$ )

El sumidero estará conformado por tabiques, solado y losa que se construirán de



hormigón armado dejando en esta última un vano para colocar la tapa de la cámara de inspección del sumidero, dicha tapa será de hormigón armado y deberá ser accesible y de remoción manual.

La abertura a manera de ventana estará ubicada en el cordón de la acera, generalmente deprimida con respecto a la cuneta. El sumidero poseerá además de la ventana un canal de desagüe paralelo a la cuneta que conducirá el agua de lluvia a una cámara de recolección de sedimentos para luego llevarla a una tubería que permite conectar dicha cámara con el colector pluvial.

Las dimensiones de los distintos elementos estructurales del sumidero se detallan en el plano adjunto.

El presente ítem se certificará por unidades efectivamente ejecutadas conforme a los planos provistos y a la aprobación de la inspección de obra.

El relleno para calzar el sumidero deberá llegar hasta la cota de la losa superior del mismo, evitando escalones para la circulación peatonal en la vereda.

## **FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACION.**

El costo de este ítem se pagará por unidad de sumidero efectivamente realizado, conforme con todas las especificaciones del presente pliego. Para certificar un sumidero deberá haberse completado todas las tareas indicadas. No se medirán ni certificarán sobre anchos excavados ni exceso de espesor de la losa de hormigón.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## **Ítem 4: EJECUCION DE SUMIDEROS TIPO ST**

Incluye la provisión de la totalidad de materiales, mano de obra, equipos, maquinarias y herramientas para: replanteo de la ubicación de sumideros, excavaciones en los anchos determinados para cada tipo de sumidero, carga y transporte de suelos a los lugares que indique la D.O., conformación y compactación de la subrasante para recibir las estructuras, encofrados, armaduras, hormigones, conformación de hoyo, perfiles de hierro, marco y tapa de cámara de sumidero, relleno y compactación especial de los suelos en el perímetro de las estructuras terminadas.

Se construirán en hormigón de acuerdo a los planos adjuntos a las presentes especificaciones, pudiendo ser modificados por la inspección de obra según la conveniencia del caso.

Para todo lo no mencionado en estas especificaciones, regirán supletoriamente las Especificaciones Técnicas de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas dependiente del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires.



A continuación se detallan las características que deben poseer los materiales:

- Hormigón armado tipo H-30
- Resistencia característica del hormigón:  $f'c = 30 \text{ MPa}$
- Cemento mínimo:  $400 \text{ Kg/m}^3$  (IRAM 1500)
- Agregado grueso: según norma IRAM 1537
- Agregado fino: según norma RAM 1502
- Acero tipo ADN-420 ( $f_y = 420 \text{ MPa}$ )

El sumidero estará conformado por tabiques, solado y losa que se construirán de hormigón armado dejando en esta última un vano para colocar la tapa de la cámara de inspección del sumidero, dicha tapa será de hormigón armado y deberá ser accesible y de remoción manual.

Las aberturas a manera de ventana estarán ubicadas en ambos laterales, generalmente deprimida con respecto a la zanja. El sumidero poseerá además de la ventana una cámara de recolección de sedimentos para luego llevar el agua hacia una tubería que permite conectar dicha cámara con el colector pluvial.

Las dimensiones de los distintos elementos estructurales del sumidero se detallan en el plano adjunto.

El presente ítem se certificará por unidades efectivamente ejecutadas conforme a los planos provistos y a la aprobación de la inspección de obra.

El relleno para calzar el sumidero deberá llegar hasta la cota de la losa superior del mismo, evitando escalones para la circulación peatonal en la vereda.

## **FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACION.**

El costo de este ítem se pagará por unidad de sumidero efectivamente realizado, conforme con todas las especificaciones del presente pliego. Para certificar un sumidero deberá haberse completado todas las tareas indicadas. No se medirán ni certificarán sobre anchos excavados ni exceso de espesor de la losa de hormigón.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## **Ítem 5: REPAVIMENTACIÓN DE HORMIGÓN**

Bajo la denominación de esta especificación se comprende la ejecución de toda tarea que deba realizarse para la reconstrucción del pavimento de hormigón en aquellos sectores donde haya sido demolido total o parcialmente a fin de ejecutar la obra hidráulica proyectada. El objetivo es restituir la estructura del pavimento garantizando su integridad estructural, durabilidad y correcta evacuación de las aguas superficiales. La contratista



deberá reconstruir o reponer todos los hechos existentes (cordones, veredas, cámaras, tapas, etc.), que se vieran afectados por la construcción de la Obra. Dicha reposición deberá realizarse con materiales del mismo tipo y calidad que los existentes, y en forma inmediata a la terminación de cada etapa posterior a la colocación de los conductos pluviales por tramo de Obra.

### **Demolición de hormigón existente**

Este párrafo está destinado especialmente a resolver los bordes del pavimento demolido que puedan resultar fisurados o rotos, garantizando la integridad estructural y el escurrimiento del agua superficial.

Consistirá en la demolición de las obras de hormigón existentes en la traza del nuevo conducto pluvial mediante aserrado y uso de martillo hidráulico. Luego la contratista deberá retirar los materiales provenientes de las calzadas, transportarlos hasta la descarga fuera del partido de San Miguel y descargarlos a su costa hasta un máximo de 3% de la superficie contratada para ejecución de pavimentos nuevos.

### **Provisión de hormigón**

El hormigón a emplearse deberá ser preparado en planta. Esta tendrá un sistema de dosaje automático en peso. En caso de que La Contratista adquiriera el hormigón elaborado a un tercero, el mismo deberá ser previamente aprobado por la Inspección de obra. En todos los casos se moldearán tres probetas por cada día de hormigonado o cada 20 m<sup>3</sup> de hormigón colado, lo que resulte en una mayor cantidad de probetas. Las probetas serán sometidas al régimen de curado idéntico al de los elementos colados. Una probeta proveniente de cada juego de tres, será ensayada con una prensa certificada en laboratorio aprobado por la Inspección a los 28 días de edad. En caso de resultar satisfactorio el ensayo, no se ensayarán las otras probetas de la misma muestra. En caso de resultar insatisfactorio se recurrirá a las dos probetas restantes de la muestra. El costo que demande estos ensayos será por cuenta de la contratista.

### **Curado**

Una vez colocado el hormigón y terminadas todas las operaciones de enrasado alisado, etc. se colocará, a fin de evitar la evaporación superficial, una membrana química la cual se aplicará con rociador inmediatamente lo que permita el fragüe del hormigón de manera que la aplicación de dicha sustancia no marque su superficie.

El aplicador o rociador deberá funcionar correctamente para lo cual el Contratista se asegurará de ello previo al hormigonado. Deberá filtrar el producto químico para evitar la formación de grumos, como así también observará la limpieza periódica del rociador

### **Juntas**

Las juntas transversales formarán ángulo recto con el eje del camino, ambas serán



perpendiculares a la superficie del pavimento y deberán corresponderse con las ya existentes. Luego deberán ser selladas con material Mastic de Betún Asfáltico para sellado de juntas.

### **Protección y señalización**

El Contratista deberá proveer e instalar un cerco o vallado de obra de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y con las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra. Presentará a la D.O. para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc. Deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de no agredir ni dañar vehículos o estructuras que se encuentren en la proximidad de la zona de obra.

El Contratista deberá presentar un plan de señalización y desvío, especificando todas las tareas a cumplir a los efectos de garantizar la óptima distribución del tránsito en la zona de la obra.

Deberá procurarse durante la etapa constructiva, mediante medidas adecuadas, la eliminación efectiva de las aguas de filtración en los sectores situados por debajo de la napa freática.

### **FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACION**

Se medirá por metro cuadrado ejecutado. Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, excavación, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

### **Ítem 6: REPAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA**

Bajo la denominación de esta especificación se comprende la ejecución de toda tarea que deba realizarse para la reconstrucción del pavimento asfáltico en aquellos sectores donde haya sido demolido total o parcialmente a fin de ejecutar la obra hidráulica proyectada. El objetivo es restituir la estructura del pavimento garantizando su integridad estructural, durabilidad y correcta evacuación de las aguas superficiales. Dicha reposición deberá realizarse en forma inmediata a la terminación de cada etapa posterior a la colocación de los conductos pluviales por tramo de Obra.

Este trabajo consiste en la construcción de una capa de concreto asfáltico en caliente





de 5 cm de espesor formada por una mezcla homogénea de cemento asfáltico y agregados, dispuestos sobre una base convenientemente preparada. Se construirá en los anchos y espesores, entre las progresivas previstas en los cálculos métricos.

A continuación, se detallan características que debe poseer el material:

Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19 de 0,05 m de espesor.

Riego de liga con EB-1 a razón 0,6 lts/m<sup>2</sup> o 360 gr/m<sup>2</sup> de residuo asfáltico según lo especificado por la D.O.

### **fórmula de obra y preparación de la mezcla**

La preparación del material asfáltico será en planta, de acuerdo a la fórmula de obra presentada por la empresa y aprobada por el inspector antes del inicio de los trabajos. Se deberá informar tipo y tamaño de agregados pétreos, origen y granulometría de cada uno, porcentaje de intervención de los mismos y curva granulométrica resultante de acuerdo a las especificaciones de la Dirección Nacional de Vialidad para tamaño máximo de agregado de 1 pulgada ó 3/4 de pulgada, según cual sea el material pétreo que decida emplear la Empresa. La dosificación será por método Marshall, moldeando las probetas con 75 golpes por cara.

Se informarán los parámetros logrados de la mezcla asfáltica resultante, en laboratorio. Además el porcentaje de cemento asfáltico y la Densidad Rice.

La elaboración de la mezcla asfáltica se hará en planta, cumpliendo en todo momento con los parámetros indicados en la fórmula de obra. La temperatura de la mezcla a la salida de la planta deberá asegurar que en el momento de la colocación en el terreno la misma se encuentre en condiciones adecuadas para su compactación, pero sin afectar la calidad del asfalto empleado.

El transporte de la mezcla asfáltica se hará con camiones cubiertos. Antes de distribuir la mezcla se comprobará que el riego de liga sobre el área a pavimentar haya cumplido el tiempo de curado acorde al material bituminoso empleado y desarrollado en residuo su capacidad ligante.

No se permitirá la distribución de mezcla bituminosa sobre superficies mojadas, sucias ó ante la inminencia de precipitaciones.

El control de la temperatura de la mezcla asfáltica será responsabilidad de la Empresa pudiendo el inspector corroborar la misma en cualquier momento.

De no verificarse la temperatura de trabajo adecuada para asegurar la condición de densificación especificada, no se permitirá la continuación de los trabajos, quedando observada la capa ejecutada con anticipación al control, a la espera de los resultados que arrojen los testigos extraídos en el sector cuestionado. Si los mismos cumplen la relación de densidades especificadas se aprobará el mencionado tramo. En caso contrario el Contratista deberá rehacer el sector observado a su exclusivo costo.

La mezcla debe compactarse logrando una superficie uniforme y corrigiendo posibles deformaciones de la capa existente, es decir no debe quedar con hundimientos ó con lomo. El responsable de la obra deberá calcular la cantidad de mezcla necesaria para cubrir todas



las superficies regadas las que deberán ser adecuadamente terminadas en el día de trabajo.

No se permitirá la distribución de material recebado después de la terminadora ó entre los equipos de compactación sobre todo si el mismo es causa de segregaciones.

Deberá cuidarse que la distribución de la mezcla asfáltica sea homogénea, verificando el trabajo de la terminadora, la calidad de la mezcla en los bordes de la terminadora, así como el volcado del material desde los camiones a la distribuidora.

En el caso eventual que no se terminará la capa asfáltica prevista en la jornada de trabajo, la Empresa podrá dejar expuesto al tránsito, el riego de liga.

El riego mencionado deberá rehacerse en caso que haya sido afectado por el paso de vehículos ó por otra causa, guardando el adecuado tiempo de curado, previamente a la continuación de la carpeta asfáltica.

El contratista podrá por su cuenta realizar todos los controles de densidad, espesores, anchos, etc. que crea necesarios para verificar la calidad lograda en su trabajo. Sin embargo, la aprobación, aceptación y/ó rechazo de las capas terminadas estarán a cargo del inspector; quien realizará los ensayos que a su entender resulten necesarios, siendo su decisión indiscutida por parte de la Empresa.

La zona pavimentada se librá al tránsito una vez terminados los trabajos de compactación y después de un tiempo que permita que no se adhiera la mezcla asfáltica a los neumáticos de los vehículos en su paso.

No se permitirán deformaciones localizadas como así tampoco agrietamientos, ni deslizamientos por la razón que sea, aún si se tratara de fallas originadas por el tránsito de vehículos no pertenecientes a la obra.

En caso de producirse, la Empresa constructora deberá rehacer el trabajo a su exclusivo costo. Los valores especificados se refieren a la mezcla moldeada en laboratorio, en probetas de 75 golpes por cara, según la Norma de Vialidad VN E-9-68 y que se conocerá como fórmula de obra.

- Estabilidad: 1000 kg para el 100 % porcentaje de la densidad.
- Fluencia: 2.0 mm a 4.5 mm
- Vacíos: 3% a 5% para el 100% de la densidad
- El promedio de la estabilidad de los distintos juegos de probetas no debe diferir en más del 10%.
- Densidad a lograr en el camino: 98% de la densidad máxima de laboratorio.

Una vez que la Contratista termine los trabajos correspondientes a cada calle y haya realizado, de desearlo, todos los controles que a su entender y por su cuenta considera necesarios, pedirá al inspector la correspondiente aprobación. Para aprobar ó rechazar los trabajos ejecutados, el inspector hará los siguientes controles:

Verificación visual de las condiciones de terminación relativas a la existencia o no de fisuras, deslizamientos, segregaciones y cualquier otro defecto que a entender del inspector resulte una posible causa de posteriores deterioros.



Inspección de las condiciones de terminación de bordes, accesos a propiedades, bocacalles, etc.

Medición de todos los trabajos de pavimentación informados como terminados por la Empresa

### **Protección y señalización**

Se tratará por todos los medios de no interrumpir en ningún momento la circulación del tránsito por el sector de los trabajos, destacándose la presencia de carteles indicadores, balizas, etc., a solo y exclusivo criterio de la Inspección. A los efectos de habilitar el tránsito el lugar de los trabajos en el menor tiempo posible, una vez que se comience con la reparación del pavimento se trabajará en forma continua en todas las tareas consecutivas necesarias. El alcance de esto implica que en ningún momento pueda quedar un sector de reparación sin que se esté efectuando alguna tarea en el mismo, salvo que exista alguna causa que lo justifique, y sea aceptada por la Inspección. En caso que sea necesario realizar cortes de tránsito, deberá preverse pasos alternativos y responderán a una programación que la Contratista elaborará y que deberá ser aprobada por la Inspección y la Dirección de Tránsito Municipal. La Contratista deberá presentar a consideración de la Inspección un plan de vallados y cerramientos a utilizar durante la obra. La señalización para los cortes de tránsito y vallados será por exclusiva cuenta de la Contratista. Para este fin deberá contar con la suficiente cantidad de carteles al inicio de la obra cuyos diseños deberán ser aprobados previamente por la inspección. Todo bache, desde la apertura, hasta ser liberado al tránsito, llevará un vallado perimetral completo. Todas las vallas deberán ser cerradas en su parte inferior, con una malla plástica con 5 cm de abertura máxima

### **FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACION**

Se medirá por metro cuadrado ejecutado. Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, excavación, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.