Municipalidad de Iruña
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Avda. Mcal. López c/ Defensores del Chaco
IRUÑA ALTO PARANÁ – PARAGUAY
Telefax.: (0676) 230210
Email: iruna@tigo.com.py

# UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES (UOC)

**Contratación Directa Nº 11/2011**

***"ALCANTARRILLADO BAJADA DARIO KUNZ"***

## Especificaciones Técnicas

## ALCANTARILLAS TUBULARES DE HORMIGON ARMADO.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### A.01. DESCRIPCION:

Son obras de arte corrientes, integrantes del sistema de drenaje, que permiten la circulación de las aguas de un lado a otro del camino. Se colocarán en los cauces menores y en los lugares de acceso del camino principal a calles y/o propiedades si fuesen necesarias.

### A.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE:

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

Deberá tomar la precaución razonable para evitar la contaminación de ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.

La construcción de las nuevas alcantarillas y el desmantelamiento o eliminación de alcantarillas o estructuras existentes se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción o materiales de desechos en los cursos de aguas.

A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de agua se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causas por las operaciones de construcción una vez terminada la ejecución de este ítem.

Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo especificado.

**A.03. MATERIALES:**

Todos los materiales:

Cemento portland, TIPO 1
Agregado fino para hormigón,
Agregado grueso para hormigón,
Agua para hormigón,
Mortero,
Encofrados,
Armaduras para hormigón armado,

deberán cumplir integralmente las especificaciones pertinentes al buen arte del Hormigón Estructural, además de lo que se expresa a continuación:

a) Caños:

Los tubos serán de hormigón armado con doble armadura, del tipo de campana y espiga. El hormigón deberá ser dosificado racionalmente para una resistencia característica igual o mayor a 150 Kg./cm². El acero será de tipo redondo con límite de fluencia $f_{yk}$ = 6000 Kg./cm². Los moldes deberán ser metálicos.

b) Lecho de asiento:

La base de asiento será de hormigón, dosificado racionalmente para una resistencia $f_{ck}$ igual o mayor 90 Kg./cm².

c) Bocas:

Las bocas de salida serán de tipo “a nivel del suelo” (NT) de Piedra bruta colocada. Las bocas de entrada podrán ser del tipo “a nivel del suelo” (NT) o con caja de captación.

d) Excavación:

Las excavaciones para la fundación de las alcantarillas tubulares serán ejecutadas en cualquier tipo de material.

e) Reconstrucción de terraplén:

Los materiales para la reconstrucción del terraplén serán los provenientes de los suelos excavados o específicamente seleccionados para este fin. Debe evitarse el uso de roca alterada.

**A.04. EJECUCION:**

**A.04.1 UBICACION:**

Previamente a la ejecución de las alcantarillas tubulares se procederá a la localización de la obra. Los elementos necesarios de proyecto para esta localización se encuentran en el volumen de planos y notas de servicio.

La localización se materializará con estacas niveladas y separadas 5 metros entre si.

Los elementos de proyecto, tales como estacas de eje, esviaje, longitudes y cotas de desagüe podrán sufrir pequeños ajustes en esta fase. La pendiente longitudinal de la alcantarilla deberá ser continua.

**A.04.2 EXCAVACIONES:**

Las excavaciones deberán ser ejecutadas de acuerdo con lo especificado en el ítem "Excavación Estructural".

Los trabajos de excavación de las trincheras necesarias para el moldeado de la base de asiento podrán ser ejecutados manual o mecánicamente, con un mayor ancho de 0,50 metro a cada lado. Donde haya necesidad de ejecutar terraplenes para alcanzar la cota de fundación y de la base de apoyo, éstos deberán ser ejecutados y compactados en capas de espesor no mayor de 0,15 metros, a una densidad equivalente a la del material circundante al lugar terraplenado.

Cuando el material sobre el cual se apoyará la base de asiento de los caños, sea de mala calidad, deberá reemplazarse por un colchón de piedra lanzada o tratar de modificar la ubicación de la alcantarilla para localizarla en una posición más adecuada respecto a las condiciones de fundación.

**A.04.3 BASE DE ASIENTO:**

La alcantarilla estará apoyada sobre una base de asiento de hormigón tipo $f_{ck}$ = 90 Kg./cm², moldeada "in situ" y apoyada siempre sobre terreno firme.

**A.04.4 REJUNTADO CON MORTERO:**

Las juntas de los caños deberán ser ejecutadas con mortero 1:3 de cemento y arena, de manera que el espacio entre dos caños sea totalmente rellenado y haya exceso de mortero formando un collar en torno de la junta.

**A.04.5 RECONSTRUCCION DEL TERRAPLEN:**

Después de concluida la ejecución del cuerpo de la alcantarilla, se deberá proceder a reconstruir el terraplén. El material para el terraplén podrá ser el propio excavado, si éste fuera de buena calidad, u otro especialmente seleccionado. La compactación de ese material deberá ejecutarse en capas de no más de 0,15 m, pudiendo hacerse a mano o por medio de pisones

mecánicos. Debe tomarse la precaución de compactar con equipo manual con mayor cuidado junto a las paredes del cuerpo de la alcantarilla. Esta operación deberá proseguir hasta alcanzar un espesor de 0,50 m. encima de la generatriz superior externa del cuerpo de la alcantarilla. El tránsito de equipos pesados de movimiento de suelo no será permitido antes de terminada esta operación.

**A.04.6 CABECERAS DE PBC**

Las cabeceras serán ejecutadas con PBC (PIEDRA BRUTA COLOCADA) y en conformidad a los planos del proyecto.

En los extremos de las salidas de las alcantarillas tubulares las bocas de las mismas serán siempre de tipo “a nivel del suelo”: o “caja de captación”. Las bocas, después de su construcción, deberán permitir el perfecto escurrimiento de las aguas, tanto en la entrada como en la salida, debiendo para esto, abrirse zanjas y rellenarse las pequeñas depresiones, a fin de evitar el enlagunamiento del agua.

**A.04.7 ACABADO:**

Después de terminada la obra, la alcantarilla deberá ser identificada con una pequeña placa en el borde del terraplén. Todas las erosiones encontradas deberán rellenarse con piedra lanzada. Las bocas deberán quedar visibles y exentas de vegetación u otros materiales que se hubieran depositado.

**A.05. CONTROL:**

Los alineamientos, esviajes, pendientes, longitudes y cotas de las alcantarillas, serán verificados por los métodos topográficos corrientes. El control técnico de los hormigones empleados se efectuará mediante la rotura de probetas sometidas a compresión simples, a los 28 días, y serán anotados y abjuntados mediante certificados expedidos por el fabricante.

**A.06. METODO DE MEDICION:**

Serán medidas en metro lineal expresadas por la cantidad de tubos colocados a lo largo del eje de las mismas, entre las caras externas, una vez instaladas, recibidas y aceptadas por la Fiscalización, sean ellas simples, dobles o triples. Las cabeceras de PBC serán medidas, debiendo considerarse incluidas en el metro lineal de tubo colocado.

El relleno granular para reponer el material inadecuado que se haya encontrado debajo de la cimentación, será medido en metros cúbicos, compactados en el. No se medirá para efectos de pago el lecho de hormigón y las cabeceras.

**A.07. FORMA DE PAGO:**

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito más arriba serán pagadas a los precios unitarios contractuales correspondiente a los ítems de Pagos Nº:

**Avda. Mcal. López c/ Defensores del Chaco**
**IRUÑA ALTO PARANÁ – PARAGUAY**
**Telefax.: (0676) 230210**
**Email: iruna@tigo.com.py**

A.1.4.”Alcantarillas Tubulares Dobles de H°A° D= 1.00 m”

Estos precios y pagos constituirán la compensación completa por todos los trabajos, incluyendo materiales, los tubos, cabeceras, lechos de hormigón, encofrado, excavación, el relleno y su compactación, rejuntado de los caños, el retiro de excavaciones sobrantes, mano de obra, equipo, transporte y cualquier otro imprevisto necesario para dar por completado el ítem.

……..
Karin Mensch
Responsable de UOC