039 (treinta y nueve)

ANEXO 3

- Especificaciones Técnicas

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

ESPECIFICACIONES TECNICAS – ITEMS NUEVOS – C. M. N° 3

SUMIDERO TIPO R1

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Este trabajo consistirá en la construcción de sumideros de hormigón armado, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuran en los Planos o en las Órdenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

Los registros serán construidos en hormigón armado y contarán con accesos de inspección los cuales tendrán tapas de hormigón armado.

MATERIALES

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

El hormigón a emplearse deberá satisfacer los requisitos de la Sección de Hormigón Estructural.

El acero en armaduras deberá satisfacer la Sección Varillas de Acero.

Los perfiles laminados a emplearse serán sin uso, y de ser necesario se soldarán eléctricamente o con autógena, en forma compacta y prolija. Las uniones se alisarán con esmero debiendo resultar suaves al tacto. Las chapas de acero a emplear no presentarán oxidaciones ni defectos de ninguna naturaleza.

FORMA DE EJECUCIÓN

La base de asiento de los sumideros será compactada y deberá ser conformada hasta que presente una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los Planos. Todo el material blando inestable deberá ser retirado y dispuesto en forma aceptable.

Las estructuras de hormigón deberán ser hormigonadas "in situ" siguiendo los requisitos especificados en la Sección de Hormigón Estructural.

Las dimensiones de dichos registros se indican en los planos respectivos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los sumideros serán medidos por unidad de sumidero tipo con su registro terminado de acuerdo a los planos y a estas especificaciones una vez haya sido aceptada por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

La cantidad de sumideros medidos como se describió anteriormente, serán pagados a los precios unitarios contractuales por unidad, terminada y aceptada, para los ítems "**Sumidero Tipo R1** " cuyos precios y pagos serán la compensación total por la preparación de la superficie de asiento, provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del hormigón acero en armaduras, en perfiles y en planchuelas, mano de obra y todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo las especificaciones y órdenes que imparta la Fiscalización.

DEMOLICION DE MURO DE PIEDRA BRUTA

DESCRIPCION Y ALCANCE

Los trabajos comprendidos en la presente Sección se refieren a la demolición de una parte del canal de piedra bruta existente al inicio del tramo a intervenir del A° Fortín, con el objeto de ejecutar una estructura de encauzamiento del mismo en la galería construida en este contrato.

MATERIALES

No se utilizan materiales para este ítem.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

El Contratista procederá a la demolición de los muros mediante la utilización de equipos adecuados para el efecto, tales como excavadoras, martilletes, etc.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris

Se ejecutarán las demoliciones de modo que las estructuras adyacentes, que deban permanecer, no se pongan en peligro

MEDICION

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por área, expresada metros cubico **(m3)**, resultado de la longitud medida a lo largo del eje de cada tramo por el ancho afectado de cada lado, y el espesor correspondiente.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "Demolición de Muro de Piedra Bruta".

Este precio será la compensación total por la ejecución de los trabajos aquí descriptos, por suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, y los imprevistos para la ejecución y terminación de este ítem.

SUMIDERO TRANSVERSAL ANCHO = 0,60 M

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Este trabajo consistirá en la construcción de sumideros de mampostería de 0,30 m , de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuran en los Planos o en las Órdenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

Los registros serán construidos con un piso de hormigón armado y mampostería de ladrillos comunes de 0,30 m y contarán con accesos de inspección los cuales tendrán tapas de hormigón armado.

MATERIALES

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

El hormigón a emplearse deberá satisfacer los requisitos de la Sección de Hormigón Estructural.

El acero en armaduras deberá satisfacer la Sección Varillas de Acero.

Los perfiles laminados a emplearse serán sin uso, y de ser necesario se soldarán eléctricamente o con autógena, en forma compacta y prolija. Las uniones se alisarán con esmero debiendo resultar suaves al tacto. Las chapas de acero a emplear no presentarán oxidaciones ni defectos de ninguna naturaleza.

FORMA DE EJECUCIÓN

La base de asiento de los sumideros será compactada y deberá ser conformada hasta que presente una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los Planos. Todo el material blando inestable deberá ser retirado y dispuesto en forma aceptable.

Las estructuras de hormigón deberán ser hormigonadas "in situ" siguiendo los requisitos especificados en la Sección de Hormigón Estructural.

Las dimensiones de dichos registros se indican en los planos respectivos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los sumideros serán medidos por unidad de sumidero tipo con su registro terminado de acuerdo a los planos y a estas especificaciones una vez haya sido aceptada por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

La cantidad de sumideros medidos como se describió anteriormente, serán pagados a los precios unitarios contractuales por unidad, terminada y aceptada, para los ítems "**Sumidero Transversal Ancho = 0,60 m** " cuyos precios y pagos serán la compensación total por la preparación de la superficie de asiento, provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del hormigón acero en armaduras, en perfiles y en planchuelas, mano de obra y todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo las especificaciones y órdenes que imparta la Fiscalización.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris

HORMIGON POBRE

DESCRIPCION Y ALCANCE

Los trabajos comprendidos en este ítem contemplan la ejecución de un hormigón de resistencia característica baja, como capa de regularización sobe el terreno natural, previamente a la ejecución del Hormigón Estructural.

Para este ítem aplican las mismas especificaciones que el ítem, "***Hormigón Estructural***".

La única diferencia radica en la resistencia característica del Hormigón a utilizar, la cual será de Fck = 150 Kg/cm2.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por área, expresada metros cubico **(m3)**.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "**Hormigón Pobre**".

HORMIGON CICLOPEO

DESCRIPCION Y ALCANCE

Esta sección se refiere a la construcción de muros de hormigón masa con la adición de 40 % de piedra bruta seleccionada, de acuerdo con las formas, alineamientos, cotas y dimensiones señalados en el Proyecto.

MATERIALES

3.1. Hormigón

Se utilizará un hormigón de 15 Mpa de resistencia a los 28 días. En su ejecución se tendrá especial cuidado en alternar capas de concreto de un espesor aproximado de 10 cm entre las cuales se colocará la piedra cuya dimensión máxima será 1/3 del ancho del cimiento y debe estar entre 15 cm y 25 cm, rellenando con mezcla de concreto las separaciones y vacíos que se presenten entre las distintas piedras que forman las capas intermedias.

Los hormigones ciclópeos serán dosificados por volumen con mezclas de hormigón 60% de 15 MPa y 40% de piedra.

3.2. Piedra Bruta

Las piedras deberán ser limpias, duras, resistentes al agua y a los agentes atmosféricos, y estar libres de grietas, trozos inestables u otras imperfecciones. No se deberán utilizar piedras laminadas, porosas, fracturadas, o que presenten otras fallas físicas. Las piedras a utilizar deberán seleccionarse entre las que presenten caras de preferencia rectangulares, quedando prohibido el uso de piedras en forma de cuñas. La piedra podrá ser utilizada solo después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Las piedras serán labradas a martillo para quitar cualquier porción débil o delgada.

La mínima dimensión y volumen de las piedras a emplear en la construcción de muros se regirán por lo establecido en el Proyecto, y será función del ancho y altura de la construcción.

Las restricciones en lo relativo al acabado de las superficies no se aplicarán cuando las caras de los muros estén en contacto con el terraplén, cuando los muros fueran a ser construidos y estén permanentemente en contacto con una corriente de agua o cuando queden por debajo de las líneas del terreno final. En general, no se aplicarán las mencionadas restricciones a las caras que no queden descubiertas en la obra terminada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se cuantificará por metro cúbico (m3) de mampostería construida, y la medición se efectuará de acuerdo a la longitud y sección requerida por el Proyecto y aprobada por la Fiscalización.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obra

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem – "**Hormigón Ciclópeo**".

Dicho precio y pago serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo las excavaciones necesarias, la preparación de la base de apoyo, l suministro y colocación de todos los materiales, los moldes, las juntas, terminaciones, curado, manejo del tránsito y otras actividades y trabajos necesarios para cumplir con lo especificado.

PAVIMENTO DE HORMIGON ARMADO

DESCRIPCION Y ALCANCE

Este trabajo consiste en la construcción sobre sub-rasante, y base preparada y aceptada previamente, de la loza de pavimento de concreto, de acuerdo con los planos incluyendo la fabricación y suministro del concreto estructural, y el manejo, colocación, compactación, acabado, curado y protección del concreto de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, ajustándose a los alineamientos horizontal y vertical, espesores, secciones típicas de pavimentación dentro de las medidas y tolerancias estipuladas de conformidad con estas especificaciones, disposiciones especiales y/o planos de este proyecto.

El pavimento tendrá una pendiente transversal del 2% como mínimo. El encofrado tendrá una altura de 12 cm, el cual le dará el espesor.

MATERIALES

Los materiales deben llenar los requisitos siguientes:

a) Cementos hidráulicos: estos cementos deben cumplir con una clase de resistencia de 28 MPa (4,000 psi, 281 kg/cm²) o mayor.

b) La composición del concreto hidráulico será con asentamiento AASHTO T 119 / 30 mm + / - 20 mm.

c) Agregado fino: debe consistir en arena natural compuesta de partículas duras y durables, que llene los requisitos sobre cantidad de finos allí estipuladas para concreto de pavimentos y para concreto sujeto a desgaste superficial.

d) Agregado grueso: debe consistir en piedra triturada basáltica, procesadas adecuadamente para formar un agregado clasificado, que llene los requisitos de desgaste o abrasión y la limitación de partículas planas y alargadas.

e) Agua: el agua para mezclado y curado del concreto o lavado de agregados debe ser preferentemente potable limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, azúcar, sales, como cloruros o sulfatos, material orgánico y otras sustancias que puedan ser nocivas al concreto.

El agua proveniente de abastecimiento o sistemas de distribución de agua potable puede usarse sin ensayos previos.

f) Aditivos: los aditivos para concreto se deben emplear con la aprobación previa del fiscal y de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Debe demostrarse que el aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y rendimiento del concreto de la mezcla básica. No se permitirá el uso de aditivos que contengan iones de cloruro.

g) Requisitos para la clase y resistencia del concreto: el concreto de cemento hidráulico para pavimentos debe ser como mínimo clase 28 (4,000 psi o 245kg/cm²) con una resistencia a compresión AASHTO T22 (ASTM C 39), promedio mínima de 28 MPa (4,000 psi o 28 kg/cm²) y una resistencia a la flexión AASHTO T 97 (ASTM C 78), promedio mínima de.2 MPa (600 psi o 42.2 kg/cm²), determinadas sobre especímenes preparados según AASHTO T 126 (ASTM C 192) y T 23 (ASTM C 31), ensayados a los 28 días.

ACERO PARA HORMIGON

Se utilizaran pasadores de transmisión de carga entre losa y losa de hormigón cuyo cálculo y diseño los realizara el Contratista y aprobara la Fiscalización previo al inicio de obra. El acero a utilizarse será de una tensión de fluencia de Bs= 4.200 kg/cm².

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades de Subbase de Suelo Agregado, una vez aprobados por la fiscalización, se medirán por la cantidad de METROS CUADRADOS de pavimento ejecutado, medido en conjunto con la fiscalización, indicados en los Planos.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "**PAVIMENTO DE HORMIGON ARMADO**".

Dicho precio y pago serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo las operaciones de limpieza y desecho de ocurrencia de materiales, excavación, transporte, compactación y acabado.

ALCANTARILLA TUBULAR DE H° A° DE DIAM = 0,60 M – DIAM = 0,80 M – DIAM = 1,00 M

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el suministro y construcción de alcantarillas de tubos de hormigón armado, incluyendo las cabeceras y plateas cunado sean necesarias, en los lugares y con los diámetros estipulados en los Planos y/u Órdenes de la Fiscalización, de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes y dimensiones estipulados.

MATERIALES.

Tubos de hormigón armado.

Los tubos podrán ser elaborados por el Contratista o adquiridos de fabricantes de reconocida práctica en el ramo.

El Contratista deberá informar previa y oportunamente a la Fiscalización sobre la procedencia de los tubos que pretende utilizar en la Obra, debiendo proporcionarle, además, los antecedentes y certificados que acrediten que el fabricante se ajusta a los requisitos de fabricación, resistencias y tolerancias establecidas. No obstante, la Fiscalización podrá ordenar la ejecución de ensayos para verificar la calidad de los tubos, los que se efectuarán por cargo y costo del Contratista.

Mortero para unión de tubos.

Estará compuesto por una parte en volumen de Cemento Pórtland normal y tres partes de arena silícea (mortero 1:3) de buena gradación y suficiente agua como para obtener una consistencia tal que, el mortero pueda aplicarse fácilmente con la cuchara de albañil y adherirse a la superficie sin escurrimientos.

El mortero que no ha sido empleado dentro de la hora del mezclado, será rechazado. No se permitirá el retemplado del mortero.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Excavaciones

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

Donde haya necesidad de ejecutar rellenos 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 de relleno. 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. La ejecución del colchón de piedra para fundación deberá adecuarse a lo establecido para el ítem Relleno Granular.

Platea de Hormigón Simple

La alcantarilla estará apoyada sobre una base de asiento o platea de hormigón simple del Tipo Fck = 90 Kg/cm2 especificado en los planos, moldeada "in situ" y apoyada sobre un relleno granular o sobre terreno firme, según sean las condiciones particulares del sitio, tendrá dimensiones de

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

espesores y anchos indicados en los planos y cumplirá todas las exigencias requeridas para el mismo en el Apartado "Hormigón estructural".
Todas las estructuras serán fundadas sobre terreno natural compacto, como mínimo 1,5Kg/cm2 de resistencia.

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.

Rellenos

El relleno detrás y/o a los costados de las estructuras, excepto cuando se requiera "Relleno Granular" el cual será considerado bajo el ítem correspondiente, deberá llevarse a cabo con suelo común o con material proveniente de la excavación estructural, previa aprobación por la Fiscalización. En todos los casos el límite superior del relleno deberá ser el plano de la sub-rasante. Todo el relleno deberá colocarse de acuerdo a lo especificado para el Ítem Terraplén de estas Especificaciones, pero no será pagado como terraplén.
La compactación hasta la densidad especificada en el Item 1.3 Terraplén, deberá obtenerse mediante el uso de pisones mecánicos o rodillos aplanadores.
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.

MEDICIÓN

Las cantidades totales de alcantarillas tubulares de hormigón armado serán medidas de la siguiente manera:
 El cuerpo de las alcantarillas serán cuantificadas por **metro (m)** de estructuras colocadas, medida entre sus extremos una vez instaladas, recibidas y aceptadas.

FORMA DE PAGO.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a los siguientes Ítems:

- Alcantarilla tubular de H° A° de Diam =0,60 m
- Alcantarilla tubular de H° A° de Diam =0,80 m
- Alcantarilla tubular de H° A° de Diam =1,00 m

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, materiales, transportes, equipos, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a, dar por completado el ítem.

<u>ALCANTARILLA CELULAR DE H°A° (1,00X1,00m)</u>

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Este trabajo consistirá en la construcción de galerías y/o alcantarillas celulares de hormigón armado, de acuerdo con estas Especificaciones, en los lugares indicados en los Planos y/u Órdenes de Servicio, en conformidad con los alineamientos, rasantes y dimensiones allí estipulados.
Este trabajo incluirá el suministro de las Alcantarillas prefabricadas especificadas como así también; colocación del lecho de asiento; relleno y compactación, incluyendo el suelo cemento donde sea necesario; remoción y despeje de toda la excavación sobrante y del material desechado.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

MATERIALES.

Hormigón.

De acuerdo a lo señalado en el apartado "Hormigón estructural".

Acero para armaduras.

De acuerdo a lo señalado en el apartado "Aceros para refuerzo".

Platea para alcantarilla celular.

La alcantarilla estará apoyada sobre una base de asiento o platea de hormigón simple del Tipo Fck= 90 Kg/cm2 especificado en los planos, moldeada "in situ" y apoyada sobre un relleno granular o sobre terreno firme, según sean las condiciones particulares del sitio, tendrá dimensiones de espesores y anchos indicados en los planos y cumplirá todas las exigencias requeridas para el mismo en el Apartado "Hormigón estructural".

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

Ubicación

Previamente a la ejecución de las alcantarillas celulares 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. En cada caso el contratista realizará preliminarmente, en sitio de obra, el proyecto de cada alcantarilla celular, efectuando las nivelaciones transversales previas hasta 50m aguas arriba y 100m aguas abajo.

Con estos datos se fijan las cotas de entrada y salida, longitud de alcantarilla celular. 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. En el proyecto debe tenerse en cuenta que la tapada mínima de la alcantarilla será de 0,50m. Finalmente, las longitudes determinadas en sitio de obra serán las sujetas a pago

Requisitos para la excavación

Las zanjas deberán tener dimensiones suficientemente amplias como para permitir la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requisitos del Item Excavación Estructural, como así también, la compactación completa del asiento y el material de relleno debajo y alrededor de la alcantarilla, según lo especificado en los Planos o como lo indique la Fiscalización.

Donde fuere factible, las paredes de las zanjas deberán ser verticales. El fondo de la zanja completada deberá ser firme en toda su longitud y ancho. Cuando fuere necesario en el caso de desagües transversales, la zanja deberá tener pendiente longitudinal de la magnitud indicada por la Fiscalización.

La excavación para la alcantarilla en terraplén podrá ser ejecutada después de que éste haya sido terminado hasta la altura especificada u ordenada, sobre el nivel designado para la ejecución de la alcantarilla.

El desvío de corrientes o la remoción de cualquier obstrucción encontrada, que sea necesario a la construcción será parte integrante de este trabajo. Donde quiera que sea necesario, el

Contratista deberá proteger los lados de la excavación contra el deslizamiento, ya sea con empalizadas, entibado y apuntalamiento adecuado.

Lechos de asiento:

El fondo de la zanja de fundación, será apisonado, procediéndose a la ejecución de una base de asiento o platea de hormigón utilizando el Tipo indicado en los planos, moldeado "in situ" y apoyado siempre sobre terreno firme y deberá cumplir con lo requerido en el Apartado "Hormigón estructural".

Todas las estructuras serán fundadas sobre terreno natural compacto, como mínimo 1,50Kg/cm2 de resistencia. Una vez regularizado y nivelado el terreno en fundación se colocarán los moldes laterales de la base de asiento.

Colocación de las alcantarillas prefabricadas

Una vez que la Fiscalización haya aprobado el lecho de asiento y transcurrido un tiempo tal que permita la ejecución de las labores posteriores sobre dicho asiento, el Contratista procederá a la colocación de las alcantarillas prefabricadas previamente con todas las exigencias indicadas en las especificaciones.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris

Relleno:
El relleno detrás y/o a los costados de las estructuras, excepto cuando se requiera "Relleno Granular" el cual será considerado bajo el ítem correspondiente, deberá llevarse a cabo con suelo común o con material proveniente de la excavación estructural, previa aprobación por la Fiscalización. En todos los casos el límite superior del relleno deberá ser el plano de la sub rasante. Todo el relleno deberá colocarse de acuerdo a lo especificado para el Ítem Terraplén de estas Especificaciones, pero no será pagado como terraplén.
La compactación hasta la densidad especificada en el Item 1.3 Terraplén, deberá obtenerse mediante el uso de pisones mecánicos o rodillos aplanadores.
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.

MEDICION.
Las cantidades totales de alcantarillas celulares de hormigón armado y sus descargas, serán medidas por metro lineal de alcantarilla terminada colocada.

FORMA DE PAGO.
Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a los siguientes Ítems de pago:
- Ítem - Alcantarilla Celular de H° A° (1,0 x 1,0)

Dichos precios y pagos deberán contemplar la compensación completa y definitiva por el trabajo, incluyéndose en el mismo la provisión de todos los materiales y equipos necesarios y la ejecución de todas las obras necesarias para la habilitación y el correcto funcionamiento de estas obras de drenaje.

CORDON CUNETA

DESCRIPCION Y ALCANCE
Esta Sección se refiere a la construcción de cordones cunetas de hormigón de acuerdo con las formas, cotas y alineamientos señalados en los planos del Proyecto. Los cordones cuneta se construirán en los lugares indicados en los planos, en general adosados al borde de las calzadas, al borde exterior de las banquinas y/o al borde exterior de las pistas de circulación cuando se trate de perfiles tipo especiales. El ancho de la cuneta a ejecutar es de 50 cm, con una mayor pendiente transversal a los efectos de aumentar el caudal a ser conducido por la misma.

MATERIALES
Hormigón
Los elementos de hormigón serán confeccionados in situ y deberán ser construidos con hormigón del Tipo previsto en los planos. Las características del hormigón se ajustarán a lo dispuesto en el Apartado "Hormigón estructural", de las presentes Especificaciones Técnicas. El acabado de la superficie corresponderá en todos los casos a lo indicado en Terminaciones Especiales.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS
Características Generales
Las dimensiones de los cordones cuneta, incluso su pendiente transversal, se ajustarán a lo señalado en los Detalles Constructivos del Proyecto.
Opcionalmente, y si la Fiscalización lo autoriza, los cordones cunetas podrán ser confeccionados en una combinación de hormigonados, in situ y prefabricados. Para ello, el Contratista pondrá a juicio de la Fiscalización para su aprobación del procedimiento constructivo a adoptar para esos casos.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

Las juntas de contracción estarán distanciadas entre de acuerdo a lo establecido en los planos u ordenes de la Fiscalización, excepto cuando se construyan adosados a un pavimento de hormigón existente, en cuyo caso la longitud deberá coincidir con el espaciamiento de los juntas de contracción de dicho pavimento.
La sección del Cordón Cuneta deberá quedar asentada en todo su ancho sobre una cama de apoyo uniforme y según los alineamientos y formas establecidos. Previo a la colocación de hormigón fresco, la cama de apoyo deberá ser humedecida a los efectos de evitar pérdidas de agua de la mezcla. Las juntas de contracción de elementos hormigonados in situ, se formarán en el hormigón fresco mediante tablillas de madera u otro material como isopor, confeccionado para tal fin, previamente aprobado por la Fiscalización.
El material de relleno de respaldo será proveniente de suelos utilizados para la construcción de terraplenes, preferentemente impermeables, colocados a partir de la cara exterior de los cordones, con una altura igual a la cota superior de los elementos y debidamente compactados para conseguir un sólido respaldo. No obstante lo mencionado, la Fiscalización podrá autorizar el uso de otro material que considere satisfactorio para dicha tarea.

MEDICION
Se cuantificará por metro (m) de cordón cuneta de hormigón construido, y la medición se efectuará de acuerdo a la longitud estipulada en el Proyecto y aprobada por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO
Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem – "**Cordón cuneta**". El precio unitario remunera todas las operaciones, mano de obra, equipos y herramientas, excavaciones necesarias para la construcción, conformación de la base de apoyo de las piezas, materiales varios, juntas, rellenos de respaldo, transporte y encargos necesarios para la completa ejecución de los servicios, el suministro y colocación del hormigón masa, y cualquier otra actividad o trabajo necesario para cumplir con lo especificado.

DISIPADOR DE ENERGIA CON GAVIONES

DESCRIPCION Y ALCANCE
Los trabajos comprendidos en este ítem consisten en la ejecución de disipadores de energía, de gaviones a los efectos de disminuir la velocidad de llegada del agua de lluvias proveniente de las calles transversales al arroya Fortín.
Para este ítem aplican las mismas especificaciones que el ítem, "**Gaviones Tipo Caja**".

MEDICION
La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por área, expresada metros cuadrado **(m3**.

FORMA DE PAGO
Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "**Disipador de Energía con gaviones**".

REJILLA CORRIDA EN ALIVIADERO

DESCRIPCION Y ALCANCE
Los trabajos comprendidos en este ítem contemplan la ejecución de una rejilla de varillas lisas empotradas en el hormigón estructural del aliviadero a ejecutar anexo al Sumidero de Rejilla R8.
Esta protección se llevará a cabo para dejar pasar el agua y residuos pequeños al canal, pero evitar el paso de elementos de tamaña grande que puedan obstaculizar la galería.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

MATERIALES

El acero a utilizarse para las rejillas deberá satisfacer la Sección Varillas de Acero.
Se utilizaran varillas lisas, con el objeto de evitar que se atasquen objetos en la rejilla.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Una vez preparado el encofrado de los tabiques del aliviadero, se procederá a la colocación de la rejilla, previamente al hormigonado de los últimos 30 cm de los tabiques.
Las rejillas se colocaran con los anclajes empotrados en el tabique a hormigonar, para asegurar se ataran las mismas también por las armaduras de los tabiques.

MEDICION

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por área, expresada metro lineal **(m)**, de rejilla colocada.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "**Rejilla Corrida en aliviadero**"

Este precio será la compensación total por la ejecución de los trabajos aquí descriptos, por suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, servicios, manejo del tránsito pasante, señalización preventiva, supervisión y los imprevistos para la ejecución y terminación de este ítem.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras