



**OBRA:** PRIMERA ETAPA AMPLIACION SISTEMA CLOACAL

**INSTITUTO:** CIUDAD UNIVERSITARIA

**N° EXPTE REC-1128206-22**

## **PLIEGOS DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

### **Rubro N° 1: Tareas Previas**

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según se indica en las E.T.G. y corresponda según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación.

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

### **Seguridad, limpieza inicial, periódica y final de obra**

El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene para lo cual se remite a lo establecido en el pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares que forma parte de este Legajo.

Se deberá realizar una limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia y transitable.

La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizará y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de andamios, vallas, etc.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.

### **Obrador, depósito y conexiones provisorias**

La Empresa deberá coordinar con La Inspección la ubicación de todas las instalaciones solicitadas en el presente ítem.

Se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales, considerando para su



ubicación los eventuales accesos para vehículos de carga y descarga.

El Obrador deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario. Además, contará con un lugar de acopio de elementos que puedan oxidarse o deteriorarse a la intemperie.

Se deberá proveer los sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

El propietario será el responsable de abastecer de los servicios necesarios para la obra en cuestión. En este caso, determinará lugares de abastecimiento de energía eléctrica y agua potable. La Empresa realizará las derivaciones necesarias desde estos puntos hasta el sitio de trabajo.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con puerta y llave.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas quincenalmente.

### **Cartel de Obra**

Se ejecutará un Cartel en chapa lisa de H°G° N° 22, remachada a estructura de tubos estructurales, medidas: 2,00 x 1,00 m., sobre una estructura de perfiles de hierro. La Empresa deberá presentar el cálculo de la estructura resistente. El cartel se construirá y pintará en un todo de acuerdo al modelo adjunto, y su ubicación en el frente será establecida por la Inspección de Obra.

### **Delimitación del sector de obra**

La Empresa tendrá como obligación realizar la delimitación del sector de obras colocando letreros indicadores a los efectos de alertar riesgos de accidentes y prohibición del ingreso a cualquier persona ajena a la obra. Para ello, se respetarán reglamentaciones vigentes de Higiene y Seguridad.

### **Vigilancia y alumbrado**

La Empresa contratista establecerá una vigilancia continua en la Obra y depósitos para prevenir deterioros o robos de materiales y estructuras propias o ajenas; con tal fin, uno o más serenos permanecerán en la obra en horarios no laborables. La Contratista tomará medidas especiales de precaución y colocará luces, vallados y avisos de peligro en todos aquellos lugares que durante el transcurso de la obra hicieren temer accidentes



por su naturaleza y situación en un todo de acuerdo a lo que ordene en cada caso la Inspección.  
Lo indicado en este artículo se cumplirá hasta la Recepción Provisoria de la Obra.

### **Planos conforme a obra**

Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista deberá suministrar a la Supervisión en soporte magnético y dibujado en programa de dibujo Autocad 2000, los planos definitivos conforme a obra, según el siguiente detalle:

- Planimetría de todas las instalaciones ejecutadas
- Planimetría completa de Arquitectura del edificio.

Presentará además un juego completo de copias en papel vegetal de todo el material precedentemente descrito y tres juegos de copias dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. Esta información también se entregará en soporte digital. La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra.

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

### **Rubro N° 2: Excavación**

#### **Ítem 2.1: Excavación de zanja a cielo abierto, relleno y compactación, profundidades < 2.50m, suelo arenoso**

Comprende la excavación a cielo abierto, mecánica o manual para la colocación planialtimétrica de la red de cañerías colectoras, considerando lo especificado en los planos de proyecto, y las variaciones que eventualmente disponga la Inspección.

El movimiento de tierra incluye replantear, aflojar, remover, cargar, transportar, depositar, rellenar, nivelar, compactar y todo lo requerido para el propósito de completar la obra.

El trabajo de movimiento de tierra incluye las operaciones de desagote de agua superficial, estancada o circulante y sin desagote natural para permitir que las operaciones de excavación y construcción se realicen en condiciones de terreno seco.

Con la suficiente antelación y a requerimiento de la Inspección se presentarán los estudios de suelos, y los



sistemas de depresión de napa, con la firma de profesionales con incumbencia en la especialidad. Se deberá contar con la aprobación de la Inspección para estos sistemas antes de iniciar los trabajos.

El Contratista deberá presentar para aprobación anterior a los trabajos, el sistema de entibamiento utilizado durante los movimientos de suelo, de modo que no se perjudique la estabilidad de las paredes excavadas, ni se afecte las estructuras vecinas existentes.

La excavación en la proximidad de cañerías existentes deberá efectuarse a mano, estando prohibida la intervención de maquinaria pesada. A medida que se vaya descubriendo la misma, se deberá apuntalar y proteger para evitar movimientos y roturas sobre la misma.

Comprende también, la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para los trabajos de relleno y compactación. Si el suelo excavado no posee cualidades necesarias para ser utilizado como relleno, se deberá colocar suelo seleccionado, en el porcentaje de relleno que la Inspección crea conveniente.

El material de relleno no deberá ser colocado alrededor o encima de estructuras de hormigón, como pueden ser las bocas de registro hormigonadas in situ, hasta que el hormigón no haya sido apropiadamente curado y que haya adquirido la resistencia necesaria para soportar las cargas impuestas.

El grado de compactación a lograr será según corresponda a las exigencias a la cual estará sometida la traza al momento de la ejecución de la obra. El relleno deberá ser colocado en capas uniformes. Si la compactación se hará con medios mecánicos las capas de relleno se colocarán de manera que una vez compactadas no posean más de 20cm de espesor.

Incluye:

El recorte del fondo de la excavación con la pendiente necesaria, para que cada caño repose en toda su longitud sobre el lecho correspondiente de espesor uniforme.

La limpieza, nivelación del terreno y mediciones.

El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos, según directivas de la Inspección.

La conformación del lecho de apoyo y adecuada nivelación de la base del caño, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica.

Los ensayos necesarios sobre el terreno.



Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, depresiones y achiques por bombeo, etc.

El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación y la limpieza final del sector de obra hasta el lugar que indique la Inspección de Obra.

Incluye el desmonte, barrido y remoción y traslado de todo material ajeno a la situación previa de obra

Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelos ordenados por la Dirección Técnica, o la Inspección de obra.

Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de sondeos destinados a ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior de las mismas.

Se fija el ancho mínimo de zanja de 0.60m, correspondiente a la colocación de cañería cloacal de diámetro máximo 200mm, como es posible observar en planos tipo

El relleno y compactación del terreno para lograr su estado original.

### **Rubro N° 3: Rotura y reparación de calzada y vereda**

#### **Ítem 3.1: Rotura y reparación de calzada de mejorado de suelo**

El ítem presente comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de mejorados granular de calzada de tierra conforme a las exigencias que imparta la Inspección de Obra.

Se pretende en este ítem, recuperar las condiciones iniciales que tendría la calzada con anterioridad a la ejecución de los trabajos, brindando un tránsito seguro, libre de baches y deformaciones de magnitud tal que pudieran generar accidentes a los usuarios.

Se restituirá calzada de tierra, con mejorado granular estabilizando con suelo-cemento. El porcentaje en peso del cemento para el estabilizado deberá proponerlo la Contratista, presentando por escrito los cálculos y pruebas necesarias conforme a las exigencias de la Inspección de Obra, para aprobación de su ejecución.

Cuando se trate de calzadas o veredas, en los que sea necesario utilizar materiales provenientes de su levantamiento para su reconstrucción, tales como adoquines de hormigón, grava, cascotes de hormigón, arena, etc., Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra



causa de inutilización, debido a que será por su cuenta, la reposición de los materiales faltantes. Cualquier hundimiento, bache o deformación en la calzada reconstruida, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno de las excavaciones, deberá ser reparado por el Contratista por su cuenta, dentro de los 15 días de notificado.

### **Ítem 3.2: Rotura y reparación de calzada de Intertrabado de Hormigón**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de calzada de intertrabado de hormigón conforme a las exigencias de la Inspección de Obra, necesaria para la ejecución de las excavaciones para la instalación de la red colectora de acuerdo a Planos de proyecto.

Se pretende en este ítem, recuperar las condiciones iniciales que tendría la calzada con anterioridad a la ejecución de los trabajos, brindando un tránsito seguro, libre de baches y deformaciones de magnitud tal que pudieran generar accidentes a los usuarios.

Cuando se trate de calzadas o veredas, en los que sea necesario utilizar materiales provenientes de su levantamiento para su reconstrucción, tales como adoquines de hormigón, grava, cascotes de hormigón, arena, etc., Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra causa de inutilización, debido a que será por su cuenta, la reposición de los materiales faltantes.

Cualquier hundimiento, bache o deformación en la calzada reconstruida, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno de las excavaciones, deberá ser reparado por el Contratista por su cuenta, dentro de los 15 días de notificado. Incluye:

Las tramitaciones de permisos.

Los relevamientos de instalaciones existentes.

El aserrado, rotura de ser necesario y retiro de la calzada en zona de trabajo

La conformación del paquete estructural, respecto a la calzada original de adoquines

La reparación de instalaciones del sistema pluvial u otros que puedan haberse afectado por los trabajos realizados debidos a la obra

El retiro y traslado del material sobrante hasta el lugar indicado por la Inspección de Obra

Los ensayos que requiera la Inspección, ya sea de resistencia de adoquines, ensayo para comprobar restitución del paquete estructural, entre otros



### **Ítem 3.3: Rotura y reparación de vereda - césped**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de vereda - césped conforme a las exigencias de la Inspección de Obra, necesaria para la ejecución de las excavaciones para la instalación de la red colectora de acuerdo a Planos de proyecto.

Cuando se trate de calzadas o veredas, en los que sea necesario utilizar materiales provenientes de su levantamiento para su reconstrucción, tales como adoquines de hormigón, grava, cascotes de hormigón, arena, etc., Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra causa de inutilización, debido a que será por su cuenta, la reposición de los materiales faltantes.

Cualquier hundimiento, bache o deformación en la vereda reconstruida, sea que provenga de su mala ejecución, o del relleno de las excavaciones, o por la compactación, deberá ser reparado por el Contratista por su cuenta, dentro de los 15 días de notificado.

Incluye:

Los relevamientos de instalaciones existentes.

Excavación y retiro del suelo suelto en zona de trabajo.

La conformación del colchón de suelo compactado de tal manera que el césped pueda prenderse sin presentar baches.

La reparación de instalaciones del sistema pluvial u otros que puedan haberse afectado.

El retiro y traslado del material sobrante hasta el lugar indicado por la Inspección de Obra

### **Rubro N° 4: Tendido de cañería**

#### **Ítem 4.1: Provisión y colocación de cañería de PVC $\varnothing$ 110mm**

Comprende el acarreo, provisión y colocación de cañería recta, especial y manguitos de conexión con junta de aro de goma, para la red colectora de D° 110 mm en PVC apto para efluente cloacal, correspondiente al tendido de cañería para la impulsión, saliente de la Estación Elevadora de líquidos cloacales, hasta la Boca de Registro BR18, como se puede observar en los planos de proyecto. El empalme con la boca de registro no será directo, sino mediante un manguito de empotramiento de PVC con junta elástica, para permitir movimientos por asentamientos diferenciales entre la cañería y la boca de registro.



Luego del transporte de los caños hasta el lugar de su colocación, la Contratista deberá examinar con detenimiento las superficies del caño, para comprobar que el interior sea liso, y que la superficie exterior no presente abolladuras, grietas, deformaciones o daños ocasionados por su acarreo o posicionamiento; de encontrarse alguna deficiencia, se deberá informar a la Inspección de Obra, y la misma podrá exigir la provisión de un nuevo material. Se aplica el mismo criterio, si la Inspección es la que encuentre la deficiencia.

Se proveerán las estructuras, o maquinarias apropiadas para bajar los caños a las zanjas donde irán posicionadas. Bajo ninguna circunstancia se podrá dejar caer o arrojar a la zanja los caños, accesorios o cualquier otro material.

Antes de la colocación de los caños en sus respectivas zanjas, el lecho de apoyo deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Al momento del montaje de los caños, si el lecho no se encuentra en la cota proyectada por los planos de proyecto, bajo ninguna circunstancia se podrá presionar mediante maquinaria u otros elementos, al caño para que el mismo se posicione; se deberá restituir el lecho a la cota proyectada. Se contemplará el asentamiento que producen los caños luego del vertido del relleno de suelo sobre los mismos; luego del relleno de la primera capa sobre la cañería, se deberá comprobar de nuevo, si la cota del caño corresponde a la del proyecto, de no coincidir, la Contratista tendrá que tomar las medidas necesarias para su solución.

Las cotas de inicio y final de las colectoras a colocar, deberán ser motivo de replanteo por parte del Contratista, a fin de verificar las mismas y garantizar el correcto escurrimiento del sistema.

A medida que avance el trabajo de tendido de las cañerías, la Contratista deberá mantener el interior de las mismas, libre de cualquier desecho, suelo o material.

Luego de realizar el tendido de la cañería, y el relleno y compactación de su tapada, y antes de proceder a restituir calzada o vereda, según corresponda, se deberá realizar la Prueba hidráulica de la cañería para comprobar hermeticidad y su correcta ejecución. La presión hidráulica de prueba deberá ser equivalente a 1,5 la presión nominal del caño, y deberá mantenerse la presión sin pérdidas de líquido durante media hora (30 minutos). Los caños que verifiquen pérdidas considerables luego de la prueba, según considere la Inspección de obra, la misma podrá pedir el reemplazo del tramo y la ejecución de todos los trabajos necesarios para su correcta colocación, a cuentas de la Contratista. Una vez terminadas las reparaciones se



repetirán las pruebas todas las veces que fueran necesarias hasta alcanzar el resultado esperado, a criterio de la Inspección.

Si la Inspección considera necesario, antes de la Recepción Provisoria de obra, se realizará una prueba hidráulica de funcionamiento a todo el sistema cloacal instalado por la Contratista luego de terminada la ejecución de todos los tramos. La presión hidráulica interna, y la duración el ensayo, también estarán determinadas a cargo de la Inspección de obra.

No se permitirá la ejecución de pruebas hidráulicas sobre los caños colocados, sin estar construidas las bocas de registro correspondientes a los tramos a ensayar, o los enlaces a bocas de registro existentes, si corresponde.

Las pruebas hidráulicas deberán realizarse con agua potable, la cual deberá proveer la Contratista.

Incluye:

Provisión, acarreo y colocación de las cañerías

Colocación de los materiales para las juntas

Colocación de todas las piezas especiales que sean necesarias

Mano de obra y materiales para los empalmes con bocas de registro existentes, incluso los dispositivos de caída, si fuese necesario

Las pruebas hidráulicas, y de funcionamiento según lo desee la Inspección de Obra

El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección, y la limpieza de la zona de obra.

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para el normal desarrollo de la prestación del servicio durante los trabajos, y la vinculación de la cañería con la Estación Elevadora prefabricada.

#### **Ítem 4.2: Provisión y colocación de cañería de PVC $\varnothing$ 200mm**

Comprende el acarreo y colocación de cañería recta, especial y manguitos de conexión con junta de aro de goma, para la red colectora de D° 200 mm en PVC apto para efluente cloacal. El empalme con la boca de registro no será directo, sino mediante un manguito de empotramiento de PVC con junta elástica, para permitir movimientos por asentamientos diferenciales entre la cañería y la boca de registro.

Luego del transporte de los caños hasta el lugar de su colocación, la Contratista deberá examinar con



detenimiento las superficies del caño, para comprobar que el interior sea liso, y que la superficie exterior no presente abolladuras, grietas, deformaciones o daños ocasionados por su acarreo o posicionamiento; de encontrarse alguna deficiencia, se deberá informar a la Inspección de Obra, y la misma podrá exigir la provisión de un nuevo material. Se aplica el mismo criterio, si la Inspección es la que encuentre la deficiencia.

Se proveerán las estructuras, o maquinarias apropiadas para bajar los caños a las zanjas donde irán posicionadas. Bajo ninguna circunstancia se podrá dejar caer o arrojar a la zanja los caños, accesorios o cualquier otro material.

Antes de la colocación de los caños en sus respectivas zanjas, el lecho de apoyo deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Al momento del montaje de los caños, si el lecho no se encuentra en la cota proyectada por los planos de proyecto, bajo ninguna circunstancia se podrá presionar mediante maquinaria u otros elementos, al caño para que el mismo se posicione; se deberá restituir el lecho a la cota proyectada. Se contemplará el asentamiento que producen los caños luego del vertido del relleno de suelo sobre los mismos; luego del relleno de la primera capa sobre la cañería, se deberá comprobar de nuevo, si la cota del caño corresponde a la del proyecto, de no coincidir, la Contratista tendrá que tomar las medidas necesarias para su solución.

Las cotas de inicio y final de las colectoras a colocar, deberán ser motivo de replanteo por parte del Contratista, a fin de verificar las mismas y garantizar el correcto escurrimiento del sistema.

A medida que avance el trabajo de tendido de las cañerías, la Contratista deberá mantener el interior de las mismas, libre de cualquier desecho, suelo o material.

Luego de realizar el tendido de la cañería, y el relleno y compactación de su tapada, y antes de proceder a restituir calzada o vereda, según corresponda, se deberá realizar la Prueba hidráulica de la cañería para comprobar hermeticidad y su correcta ejecución. La presión hidráulica de prueba deberá ser equivalente a 1,5 la presión nominal del caño, y deberá mantenerse la presión sin pérdidas de líquido durante media hora (30 minutos). Los caños que verifiquen pérdidas considerables luego de la prueba, según considere la Inspección de obra, la misma podrá pedir el reemplazo del tramo y la ejecución de todos los trabajos necesarios para su correcta colocación, a cuentas de la Contratista. Una vez terminadas las reparaciones se repetirán las pruebas todas las veces que fueran necesarias hasta alcanzar el resultado esperado, a criterio



de la Inspección.

Si la Inspección considera necesario, antes de la Recepción Provisoria de obra, se realizará una prueba hidráulica de funcionamiento a todo el sistema cloacal instalado por la Contratista luego de terminada la ejecución de todos los tramos. La presión hidráulica interna, y la duración el ensayo, también estarán determinadas a cargo de la Inspección de obra.

No se permitirá la ejecución de pruebas hidráulicas sobre los caños colocados, sin estar construidas las bocas de registro correspondientes a los tramos a ensayar, o los enlaces a bocas de registro existentes, si corresponde.

Las pruebas hidráulicas deberán realizarse con agua potable, la cual deberá proveer la Contratista.

Incluye:

Provisión, acarreo y colocación de las cañerías

Colocación de los materiales para las juntas

Colocación de todas las piezas especiales que sean necesarias

Mano de obra y materiales para los empalmes con bocas de registro existentes, incluso los dispositivos de caída, si fuese necesario

Las pruebas hidráulicas, y de funcionamiento según lo desee la Inspección de Obra

El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección, y la limpieza de la zona de obra

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para el normal desarrollo de la prestación del servicio durante los trabajos y la vinculación de la cañería con la Estación Elevadora prefabricada

#### **Ítem 4.3: Provisión y colocación de cañería para venteo de PVC $\varnothing$ 200mm**

Comprende el acarreo y colocación de cañería recta, especial y manguitos de conexión con junta de aro de goma, para las cañerías de venteo de PVC de diámetro 200mm. El empalme con la boca de registro no será directo, sino mediante un manguito de empotramiento de PVC con junta elástica, para permitir movimientos por asentamientos diferenciales entre la cañería y la boca de registro, se deberá verificar hermeticidad en la unión.

Las cañerías de venteo estarán ubicadas en dos sectores, como lo indican los planos de proyecto. Una de



ellas tendrá por objeto ventilar la Estación Elevadora Prefabricada, y se extenderá por lo menos 3 metros desde el nivel del terreno. Su ubicación, trayecto y anclaje estará determinada por la Inspección de Obra. La siguiente cañería de venteo, servirá para la ventilación de la Boca de Registro N° 18, como lo indican los planos de proyecto, y del mismo modo se extenderá hacia arriba, por lo menos 3 metros desde el nivel del terreno; del mismo modo, Su ubicación, trayecto y anclaje estará determinada por la Inspección de Obra.

Incluye:

Provisión, acarreo y colocación de las cañerías

Colocación de los materiales para las juntas

Colocación de todas las piezas especiales que sean necesarias

Mano de obra y materiales para los empalmes con boca de registro y Estación Elevadora prefabricada

El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección, y la limpieza de la zona de obra

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para el normal desarrollo de los trabajos

## **Rubro N° 5: Bocas de Registro**

### **Ítem 5.1: Construcción de Bocas de Registro de profundidades <2.50m + losa de fondo y cuerpo de Hormigón H-21**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de 17 (diecisiete) bocas de registro de 1,2 m de diámetro interior, de acuerdo a los Planos Tipo correspondientes.

La verificación de la fundación a ejecutar estará a cargo de la Contratista, con aprobación de la Inspección de obra.

Las cotas de inicio y final de las colectoras deberán ser motivo de replanteo por parte del Contratista, a fin de verificar las mismas y garantizar el correcto escurrimiento del sistema.

### **Bocas de registro hormigonadas in situ**

Incluyen:

La excavación a cota de fundación de la Boca de Registro según planos de proyecto



El relleno y compactación alrededor de las estructuras, considerando lo detallado en el ítem de movimiento de suelos, con respecto a la compactación del suelo posterior al curado del hormigón

La construcción de las losas de fondo de hormigón armado H-21. La conformación del cojinete deberá ser alisado, y con mortero de cemento 1:3, a su vez el cuerpo de la boca de registro deberá ser de hormigón armado H-21, incluyendo la realización del revoque impermeable

Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, obturaciones, bombeo, depresión de napas, etc.

El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección de Obra y la limpieza de la zona de obra

Cálculo estructural de la boca de registro, verificando a su vez la flotabilidad de la boca de registro, y contemplando el estudio de suelo a cargo de la Contratista

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos del proyecto

La altura de hormigonado de cada molde no deberá superar los 2.5m. Si se utilizase vibración para hormigón, para el llenado completo del molde, la Contratista deberá garantizar su uso en la justa medida, de modo que no se produzca el asentamiento del agregado en el fondo del molde. En cada corte de hormigonado se deberá colocar una junta hidro-expansiva a fin de garantizar la estanqueidad de la boca de registro.

En el caso de no usarse como encofrado exterior la pared de la excavación, se deberá rellenar el espacio existente con suelo cemento, a medida que se vaya elevando el hormigonado. Previo al colado del hormigón, en la conexión de las cañerías a la boca de registro, deberán ser colocados los manguitos de empotramiento de PVC, de modo que quede firmemente sujeto al fuste de la boca de registro. A fin de garantizar la estanqueidad, se aplicará en todo el perímetro del manguito un sellador hidroexpansivo.

Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin deformaciones visibles, sin huecos, o fallas. Si alguna de las deficiencias mencionadas se notase, deberán ser subsanadas por la Contratista por su cuenta, y aprobadas por la Inspección de obra.

En todas las bocas de registros a construirse en la primera etapa de la obra, y a efectos de facilitar la realización de futuras ampliaciones del sistema cloacal, la contratista deberá dejar preparados cojinetes y manguitos de deslizamiento empotrados de acuerdo al diámetro y cotas expresadas en el proyecto,



obturándose los extremos con un disco de P.V.C.

### **Bocas de registro de hormigón premoldeado.**

Incluyen:

La excavación a cota de fundación de la Boca de Registro según planos de proyecto

La construcción de la boca de registro mediante los distintos módulos de hormigón armado H21 premoldeados, cojinete, piezas especiales y demás elementos constituyentes, como lo muestra el Plano Tipo correspondiente

Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, obturaciones, bombeo, depresión de napas, etc.

El retiro y transporte del material sobrante, a algún lugar que indique la Inspección de Obra y la limpieza de la zona de obra.

Cálculo estructural de la boca de registro, verificando a su vez la flotabilidad de la boca de registro, y contemplando el estudio de suelo a cargo de la Contratista

Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para que las obras queden correctamente terminadas de acuerdo a las especificaciones y a los planos del proyecto

La excavación se realizará de tal manera que entre las paredes del suelo y el borde exterior de los módulos premoldeados quede un espacio de por lo menos 20 cm de espesor, como se puede observar en el Plano Tipo.

Como es posible observar en el Plano Tipo, previo a la colocación del módulo del fondo premoldeado constituyente de la boca de registro, deberá nivelarse el fondo de la excavación con un contrapiso de hormigón pobre H8, con un espesor de como mínimo de 10 cm.

La unión entre dos módulos premoldeados se realizará con un mortero de material flexible (pegamento epoxidico o asfalto) y en el centro del espesor deberá colocarse una junta hidroexpansiva para evitar filtraciones.

El espacio entre las paredes de la excavación y el exterior de los módulos se deberá rellenar y compactar, a medida que los mismos se van ubicando. Anterior al relleno, se deberá colocar sobre el módulo una tapa circular para evitar el ingreso de relleno al interior de la boca de registro. Quedará a criterio de la Inspección



de obra, la verificación de la secuencia de esta etapa; si la misma considera que no se realizó con las exigencias necesarias, puede ordenar que se realice de nuevo el relleno y compactación hasta lograr las condiciones exigidas.

### **Ítem 5.2: Provisión y colocación de losa de techo de BR de Hormigón Armado H21 + Marco y tapa de H°D°**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las tapas para las bocas de registro, incluyendo los marcos y tapas de H°D°, de acuerdo a los Planos Tipo del proyecto.

Incluye:

La construcción de la losa de techo de hormigón armado H21 en vereda o calzada como lo establezca los planos de proyecto.

La provisión, acarreo y colocación del marco y tapa de hierro fundido que corresponda.

El levantamiento y reparación de veredas, o calzada, y su restitución a su estado anterior.

El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección de Obra, y la limpieza de la zona de obra.

### **Ítem 5.3: Enlace de cañería a Boca de Registro existente**

Comprende los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución del enlace de las cañerías colectoras de P.V.C. a las Bocas de Registro Existentes.

Incluye:

La perforación de la pared de la boca de registro existente para la unión con la cañería, y la ejecución del cojinete. El perfecto sellado del espacio remanente entre el cuerpo de la Boca de Registro y la cañería instalada, y la impermeabilización de la Boca de Registro si se produce un agrietamiento, rotura o fisura, en la perforación.

Los relevamientos de instalaciones existentes, y las reparaciones si alguna de ellas se deteriora por los trabajos realizados por el ítem en cuestión

La reparación de calzada de adoquines que circunda la boca de registro a enlazar, como se muestra en los planos de proyecto



El retiro y traslado del material sobrante hasta el lugar indicado por la Inspección de Obra  
Cualquier otra tarea o insumo que fuese necesario realizar para el normal desarrollo de la prestación del servicio durante los trabajos de vinculación tales como by-pass, trasvaso de cuenca a otro sistema, etc. El mismo deberá garantizar que se trabaje en seco en la boca de registro y en la excavación, de manera que no se produzcan desbordes o inconvenientes aguas arriba. En cualquiera de los casos la Contratista deberá presentar la metodología a emplear, y los respectivos planos de proyecto que deberán ser aprobados por la Inspección de obra, previo comienzo de los trabajos.

Todas las tareas operativas que surjan a partir de los trabajos correspondientes al ítem presente, se deberán coordinar con la Inspección de obra.

#### **Rubro N° 6: Estación Elevadora de líquidos cloacales prefabricada**

##### **Ítem 6.1: Provisión y puesta en marcha de EE prefabricada completa + 2 bombas sumergibles**

Comprende la provisión, acarreo y colocación de la Estación Elevadora de líquidos cloacales prefabricada, con equipos y mano de obra necesarios para su acarreo y colocación según plano de proyecto.

Dicha estación será del tipo Grundfos o equivalente calidad y estará a cargo de la Contratista, presentar ante la Inspección de Obra, previa a su compra, las especificaciones técnicas, el detalle de material, diámetro de cámara de bombeo, altura, dimensiones, cálculos estructurales si fuese necesario y accesorios que se contemplen, para su aprobación.

Se incluye dentro del ítem presente:

Estación de bombeo prefabricada, con un diámetro de cámara de bombeo que ronde entre 1700 a 1400mm, con recinto suficiente para la colocación de 2 (dos) bombas sumergibles

2 (dos) bombas sumergibles, con un caudal de bombeo de 17 l/s, una altura de bombeo mínima de 7 metros, y potencia de entrada de 2.7 kW de marca Grundfos o equivalente calidad con provisión de repuestos y servicio técnico en el país.

Accesorios, como autoacoplamiento (codo-base), barras guías de bombas, 2 (dos) cadenas de izaje en acero inoxidable 31655.

2 (dos) sensores de nivel tipo pera.



Cañería de impulsión de acero inoxidable en AISI 304. DN100.

Cañería de venteo.

Módulo de control tipo LC 231.

Antes de la adquisición de las bombas, la Contratista deberá presentar ante la Inspección, las especificaciones técnicas, como ser caudal máximo, tipo de impulsor, diámetro máximo de partículas permitidas, el equipamiento de las mismas, panel de control, material de carcasa, de impulsor, de motor, datos eléctricos, como ser, potencia de entrada, potencia nominal, longitud del cable de potencia y tipo de cable, y las curvas de las bombas, para su aprobación. Si la Inspección lo considera necesario, puede exigir más información relevante sobre las bombas.

Luego de la instalación de la Estación Elevadora prefabricada, de las bombas y sus artefactos, se someterá a la misma a una Prueba de Funcionamiento operativo, antes de la Recepción Provisoria de la obra. De presentarse algún inconveniente, tanto en la instalación, como en la puesta en marcha de las bombas, la Inspección exigirá a la Contratista que subsane los desperfectos para el buen funcionamiento del sistema de bombeo.