

**AREA DE PROGRAMAS HABITACIONALES**

**DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS**

**SOBRE STOCK.**

Mejora Habitacional en las localidades de  
Condiciones habituales de pago de la Institución

Dia:14/09/2018

Hora: 12:00hs

Lugar: **CH R13** FRENTE A CALLE ITUZAINGÓ Y

FRENTE A CALLE DR. JULIO MONESTIER

Lugar: Depto Tacuarembó

ACCE, solo ofertas online

19/09/2018

Hora: 10:00 hs

Tel: 17217 int 7732

[rocio.alvarez@anv.gub.uy](mailto:rocio.alvarez@anv.gub.uy)

Agencia Nacional de Vivienda		EXPEDIENTE N°
		2018-68-1-001529
Oficina Actuante:	SECTOR REACONDICIONAMIENTO	
Fecha:	25/07/2018 17:57:45	
Tipo:	Informar	

Analizando la nueva estimación, comentada la misma con el Arq. Regional, queda alguna duda si fueron consideradas todas las particularidades del trabajo a realizar. Por lo tanto se envia el expediente para que se informe sobre los siguientes ítems que persisten dudas:

- 1) Longitud total de cañería a sustituir, la estimación realizada por el Arq. Ismael Alzugaray es de 52 mt, la empresa que cotizó estimó 68 mt.
- 2) Profundidad del colector. La cámara más profunda segun plano es algo más de 2 mt, de un relevamiento que realizó el complejo estiman en 3,25 mt, la empresa que cotizó estimó 4 mt desde el fondo de la cámara al borde de la tapa.
- 3) Cantidad de cámaras que deben ser reconstruidas y tamaño de las mismas. Según la empresa que cotizó la cámara de mayor tamaño es de 1 mt de ancho por 2 mt de largo.
- 4) Escalerrillas para las cámaras. Cuantas cámaras deben ser provistas de escalerrillas.
- 5) Bombeo. Se entiende que es necesario preveer de bombeo en forma permanente mientras se reconstruye el sistema.
- 6) Energía de obra. Confirmar si es necesario estimar dentro de los costos la previsión de energía de obra.

Una vez completadas estas preguntas modificar la memoria con la información necesaria y enviar el expediente al Arq. Alzugaray para que controle la estimación de costo realizada en base a esta información.

Firmante:
Guillermo Rey



# REPARACION DE RED DE SANEAMIENTO MEMORIA DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Expediente N° 2018-68-1-001529

## 1. ASPECTOS GENERALES

### INTRODUCCION

El presente informe consiste en la memoria de especificaciones técnicas de las instalaciones necesarias para realizar la reparación de sectores de la red interna de saneamiento del Conjunto Habitacional R 13 de Paso de los Toros.

### UBICACION

El padrón se encuentra ubicado en sobre la calle Julio Monestier e Ituzaingó, Paso de los Toros.

### DESCRIPCION DE LA OBRA

Se reconstruirán 65.50 m de colector de saneamiento por gravedad mediante tubería de 150 mm y 5 cámaras de inspección afectadas en la sustitución de los caños y se construirá de nuevo la Cámara N° 37 que está fisurada. Se colocará escalerilla sólo en la Cámara 29.

En el tramo entre las Cámaras 40 a 30, la profundidad del colector oscila entre 1.80 a 2.00 m y a partir de ésta a la Cámara 29 llega a 3.35 m de profundidad.

## 2. TRAMOS DE RED A SUSTITUIR

Sobre el sector de la red interna que sirve a los Bloques C, D, G y H del Conjunto se verificó la obstrucción de los tramos del colector de los desagües entre las cámaras de inspección identificadas como 29 y 40.

## 3. MOVIMIENTO DETIERRA

Se entiende por movimiento de tierra, todo trabajo de excavación, relleno o terraplenado, al que serán aplicables estas especificaciones.

### DATOS DEL SUELO

No se han realizado cateos pero de acuerdo con la información no se espera la presencia de roca, pero sí gran porcentaje de arena en su composición.

Esta información se agrega a título informativo, sin responsabilidad para el Propietario, debiendo el Contratista obtener a su costo toda la información necesaria sobre la naturaleza del suelo que sea conveniente recabar.

Se deberán retirar raíces y todo cuerpo extraño que se interponga en el recorrido de la canalización.

### EXCAVACIONES

Todas las excavaciones serán practicadas en trincheras a cielo abierto, debiéndose tomar todas las previsiones técnicas de logística y seguridad por las características del suelo.

El Contratista deberá tener el máximo de cuidado para que no ocurran daños durante la excavación. Todos los eventuales daños deberán ser inmediatamente reparados por el Contratista a su costo. También todo exceso de excavación, cuando no esté autorizado por la Dirección de Obra, deberá ser reconstruido según ésta determine.

### Excavación para la Tubería

Las zanjas se excavarán hasta la profundidad necesaria para que quede como mínimo 10 cm (diez centímetros) bajo los conductos. Este valor deberá aumentarse, donde corresponda, en la cantidad necesaria para que las cabezas de los caños no toquen el fondo de la excavación.

En general, el fondo de la excavación sobre el que se asiente la obra en construcción debe estar constituido por el terreno natural no removido; si el fondo fuera removido deberá extraerse el material disgregado y se aplicará lo prescrito para excavaciones excesivas.

Las excavaciones a cielo abierto deberán practicarse de manera que el ancho de zanja permita una cómoda compactación del relleno circundante al tubo, ser el necesario para la adecuada distribución de tensiones y respetar los mínimos indicados por el fabricante. No será inferior al diámetro exterior de la tubería más 50 cm.

Las superficies excavadas, deben ser apuntaladas para resguardar la obra y el personal, para evitar deslizamientos o asentamientos del terreno adyacente y evitar dañar obras ya existentes.

El ancho de la excavación será aumentado si fuera necesario para proveer espacio para entablados, refuerzos, apuntalamientos y otras instalaciones de soporte. El Contratista suministrará, colocará y subsecuentemente quitará dichas instalaciones de soporte.

Todos los trabajos serán de cuenta del Contratista.

### **Excavación en Terreno Inestable**

Cuando el fondo de la zanja quede en terreno inestable, la sobre-excavación será de 15 cm, rellenándose los primeros 7 cm con material estable compactado. La compactación se realizará a máquina. Los 8 cm restantes se rellenarán con arena compactada.

El control a realizar se hará sobre el relleno de arena cada 15 metros, siendo su condición automática de no aceptación una deficiencia superior a 4 cm.

### **Excavación en Presencia de Agua**

Cuando la cota de la napa freática estuviera por encima de la generatriz inferior de la cabeza (enchufe) de los caños, antes de asentar la tubería el Contratista está obligado a bajar el nivel de agua del subsuelo, debiendo mantener la zanja libre de agua hasta que se hayan realizado las pruebas hidráulicas y el relleno de la excavación.

### **MATERIALES PROCEDENTES DE LAS EXCAVACIONES**

Todos los materiales resultantes de las excavaciones y que no sean retirados de inmediato, serán depositados provisoriamente en las inmediaciones del lugar del trabajo, en forma tal que no creen obstáculos a los desagües ni al tránsito en general ni impidan el acceso a las instalaciones del predio, sino en la medida absolutamente imprescindible para la buena ejecución de las obras. Cuando lo considere necesario, el Director de Obra podrá exigir que se depositen en containers que eviten los inconvenientes causados.

El Contratista podrá utilizar en la ejecución de las obras el material que se extraiga de las excavaciones.

### **ALEJAMIENTO DEL MATERIAL SOBRANTE NO UTILIZABLE**

La arena, tosca y roca procedentes de la excavación, los materiales provenientes de remociones o demoliciones que no debe utilizar el Contratista o el propietario, la tierra y el material sobrante serán alejados por el Contratista y dispuestos en lugares convenientes, previa autorización de la Dirección de Obra. Este transporte está incluido en el precio y aún con la autorización de la Dirección de Obra la correcta disposición será de su responsabilidad.

### **INSUFICIENCIA DEL MATERIAL DE RELLENO**

Cuando los materiales de buena calidad procedentes de la excavación no sean suficientes para efectuar el relleno, el Contratista deberá proveer a su costo la diferencia.

### **EXCAVACIONES EXCESIVAS**

Si al practicarse la excavación se excedieran los límites fijados en estas especificaciones el Contratista deberá rellenar por su cuenta el exceso excavado; el relleno deberá hacerse con arena apisonada.

### **RELLENOS**

**Materiales a utilizar en el relleno**

El relleno de las excavaciones se realizará con tierra de buena calidad, arena o tosca. Los materiales serán de tipo no expansivo, elegido del material de la excavación. La tierra y la tosca deberán ser finas, disgregadas, sin terrones y sin materias extrañas que puedan perjudicar la homogeneidad de la masa. No se permitirá la presencia en el relleno de piedras de más de 8 cm. de diámetro. Se excluirán expresamente, las tierras mezcladas con basuras, raíces, hierbas, tenores perjudiciales de materiales orgánicos o materias extrañas susceptibles de producir variaciones de volumen, así como las que tengan grumos calcáreos en su composición. El índice de plasticidad de los materiales de relleno debe ser entre 20 y 55 y el límite líquido entre 20 y 80. El material de relleno debe contar con la aprobación del Director de Obra previo a su utilización.

#### **Ejecución del relleno y terraplenado**

Antes de empezar a rellenar, todo el material extraño, incluido el agua, debe ser quitado del espacio a rellenar y la zona a rellenar será inspeccionada y aprobada por la Dirección de Obra. Los costados en declive de la zona excavada deberán ser escalonados para evitar la acción de cuña del relleno contra la estructura.

La operación deberá ejecutarse con especial cuidado a fin de no perjudicar la obra construida, en forma pareja en toda la superficie y por capas de 0,25 m de espesor como máximo.

Cada capa debe ser extendida uniformemente, el contenido de humedad llevado a condiciones cercanas a óptimas y luego compactada, a una compactación relativa mínima de 90 % de la densidad máxima.

#### **4. COLECTORES DE PVC SUMINISTRO DE TUBERÍAS PARTES Y ACCESORIOS**

Las tuberías deberán soportar las presiones internas del líquido conducido, así como las cargas externas estáticas y dinámicas.

Los tubos para colectores de PVC deberán ser fabricados en conformidad a las Normas UNIT/ISO para tubos de saneamiento, tendrá 150 mm de diámetro y corresponderán a la Serie 20. Deberán presentar los sellos de calidad normalizados.

#### **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS**

Será de cuenta del Contratista la totalidad de las tareas de carga, transporte y descarga de caños, piezas especiales, etc., hasta su incorporación a la obra, proporcionando el personal y los equipos necesarios a tal fin.

Se observará como regla general y de primordial importancia, que durante la carga, transporte, descarga, almacenamiento y colocación de los elementos de las líneas (caños, piezas especiales, etc.) éstos no se vean sometidos a esfuerzos de tracción, choques, arrastres sobre el terreno o cualquier otra situación que conspira contra la conservación del material.

Durante la realización de la obra, se tendrán en cuenta todas las recomendaciones, generales y particulares, que, respecto al manipuleo de los materiales, establecen los fabricantes.

Las tuberías, piezas especiales y accesorios, serán conducidos al pie de la obra y colocados a lo largo de la zanja o cámaras, siendo inspeccionadas cuidadosamente por el Director de la Obra, quien no permitirá la colocación de aquellos que hubieran sufrido algún deterioro.

Se procederá a la limpieza cuidadosa del interior de las tuberías y luego serán bajados con precaución al fondo de las zanjas.

En las tuberías de PVC con junta elástica se tendrá especial cuidado en preservar los anillos de goma de suciedades, del calor del sol y de la luz del día.

#### **Fundaciones**

La zanja deberá servir de asiento regular a los conductos, los que deberán apoyar perfectamente en toda su longitud, a cuyo fin el fondo se cubrirá con una capa de material no cohesible y disgregable; cuyo espesor deberá ser no menor a 15 cm. A tales efectos, se podrá utilizar el propio material extraído en la excavación siempre y cuando, además de poseer las características señaladas, se pueda lograr una superficie perfectamente homogénea y el tamaño máximo de sus

partículas no supere  $1/5$  del espesor de pared de los tubos. De lo contrario deberá utilizarse arena o grava con las características establecidas en la Cláusula 6.2 de la Norma DIN 4033.

El material de la fundación debe ser extendido uniformemente, el contenido de humedad llevado a condiciones cercanas a óptimas y luego compactado a una compactación relativa mínima de 90% de la densidad máxima.

De existir napa freática se debe cumplir la ley de filtros entre el suelo natural y el material de relleno de modo de evitar migraciones de suelos. Se podrá proponer también la colocación de materiales (geotextiles, etc.) para evitarlas.

#### **Unión de los caños con las cámaras**

La unión de colectores de PVC con los registros se logrará mediante arenado con interposición de adhesivo en los extremos de los tubos.

#### **Pruebas Hidráulicas**

Una vez terminado cada tramo de cañería, se le someterá a una prueba hidráulica.

Para efectuar esta prueba se colocará en el extremo más bajo de la cañería que se prueba, un tapón de cierre hermético, y en el otro extremo una prolongación temporal del caño vertical de dos metros de alto como mínimo, llenándose posteriormente la cañería de agua hasta enrasar una altura fija. Después de una hora de llenada la cañería se comprobará si durante el intervalo mínimo de diez minutos no varía el nivel del agua en el tubo prolongación y durante este tiempo se revisarán los caños y las juntas de los mismos y enchufes con cámaras de inspección. Se comprobará también el buen escurrimiento del desagüe del contenido del tramo de cañería inspeccionado y del caño vertical mencionado.

Esta prueba se realizará luego de efectuado el relleno inicial de la zanja. Para el caso de que la prueba no resulte aprobada deberá repetirse tantas veces como sea necesaria luego de corregidas las causas de la falla, a costo exclusivo del Contratista.

El agua y todos los elementos necesarios para las pruebas serán suministrados por el Contratista. La aprobación de parte de la Dirección de Obra deberá ser por escrito.

#### **Relleno de la zanja**

Se ajustará en todo a las recomendaciones del fabricante de la tubería y a las que se establecen a continuación.

A los efectos de poder realizar sin inconvenientes la primera prueba hidráulica de las tuberías el relleno de la zanja se dividirá en dos etapas, que llamaremos relleno inicial y relleno final.

La primera etapa es imprescindible para que la tubería no se levante durante la realización de la prueba hidráulica.

Las alturas y espesores a que se hace referencia en este artículo corresponden a aquellos alcanzados luego de realizada la compactación.

El relleno inicial tendrá una altura tal que sobrepase un mínimo de 0.30 m el extrados superior de los caños y se realizará teniendo la precaución de dejar el total de las juntas puestas hasta que la tubería supere la primera prueba hidráulica.

Dicho relleno comenzará por la colocación de arena o tierra finamente pulverizada a los costados del caño, de modo que quede bien calzado hasta una altura de  $3/5$  del diámetro del caño, que se apisonará cuidadosamente con pisonos manuales adecuados.

Se continuará rellenando hasta un mínimo de 0.30 m por encima de la tubería en capas que no excedan los 0.15 m. Dichas capas se compactarán manualmente.

El relleno final comprenderá primeramente el relleno con compactación manual de la zona de las juntas hasta llegar al nivel del relleno inicial para luego continuar y completar el relleno de la zanja.

El relleno de la zona de las juntas se realizará tal cual lo anterior establecido para el relleno inicial. Una vez que toda la zanja se encuentra en el nivel establecido para el relleno inicial (0.30m por encima del extrados superior de la tubería) el relleno se continuará por tongadas horizontales de 0.25 m de espesor, cada una de las cuales deberá ser regada con agua y compactada antes de colocar las siguientes. Estas tongadas se compactarán mediante pisonos manuales hasta los 1.00 m por encima del extrados superior de la tubería y luego con pisonos mecánicos.

Todos los rellenos y apisonados se harán cuidando de no dañar el caño ni desplazarlo de su correcta posición utilizando a tal fin las herramientas que indique el Director de Obra. Los apuntalamientos, tablestacados, etc. se irán retirando a medida que se vaya ejecutando el relleno, salvo disposición del Director de Obra.

**5. CAMARAS DE INSPECCION**

Se reconstruirán las cámaras de inspección de los tramos sustituidos, reconstruyendo el lustrado de los interiores. Antes de efectuarse, deberá lavarse cuidadosamente la superficie con agua abundante y rasquetear en caso necesario con cepillo de alambre, de manera de asegurar bien la adherencia del mortero y verificando el zampeado de las cámaras. El revoque deberá ser alisado con llana metálica.

Todos los ángulos de la fábrica, en los colectores, cámaras, etc., deberán ser redondeados con el mortero que se utilice en el revoque o con el encofrado metálico según corresponda y con radio comprendido entre 3 (tres) y 5 (cinco) centímetros.

Se hará nueva la Cámara 37, en sus dimensiones actuales, 1.00 x 1.50 y de 2.00 m de profundidad.

**6. INSTALACION PROVISORIA**

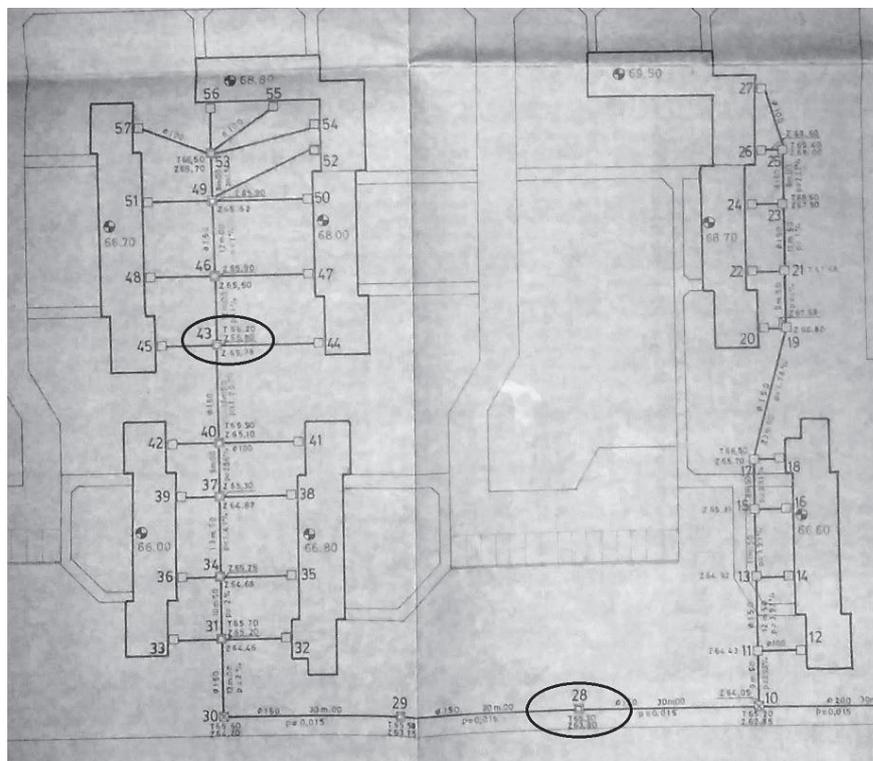
Se realizará una instalación de bombeo provisoria que asegure el servicio de la instalación durante el lapso que duren los trabajos. Se colocará un bypass de la cámara de inspección N° 43 a la 28, desde donde se bombeará con equipos adecuados a los caudales a evacuar.

Se asegurará el servicio de las 16 unidades servidas por el tramo a restaurar, realizando bombeos parciales según el tramo que se está sustituyendo.

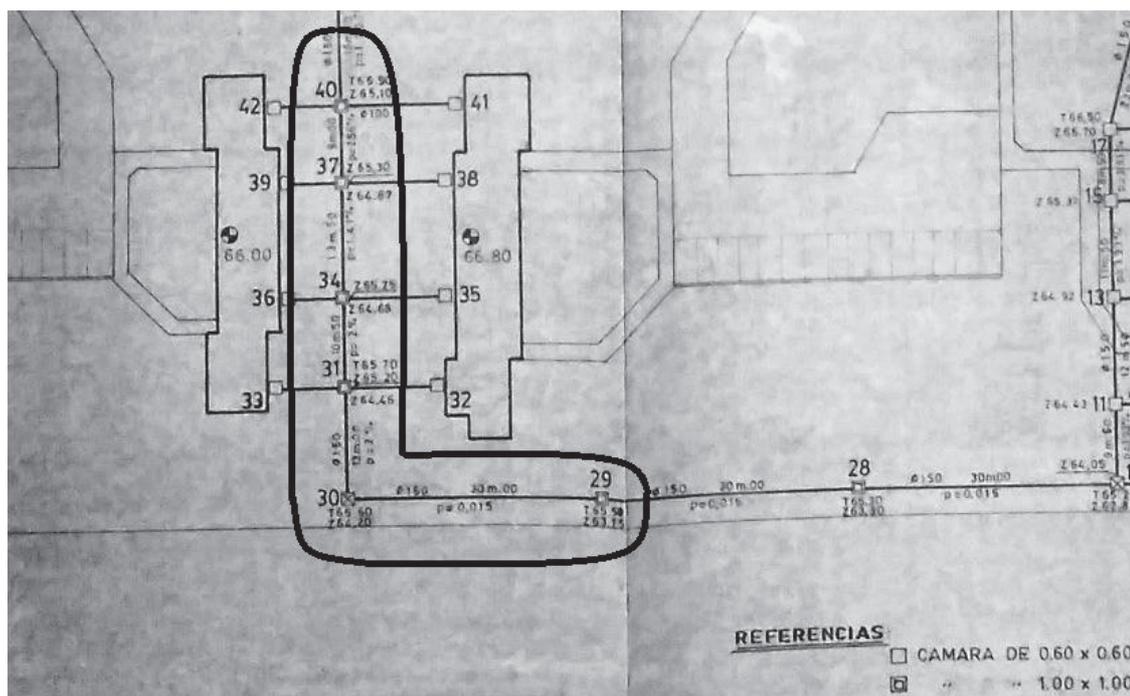
El Conjunto proveerá de energía eléctrica desde el Salón Comunal durante el período de los trabajos, coordinando con la Comisión la realización de instalación necesaria.

Se adjuntan Planos que grafican la situación.

TRAMOS DONDE SE REALIZARA INSTALACION PROVISORIA



TRAMOS A SUSTITUIR



DIMENSIONES DE LAS CAMARAS.

N°	ancho	largo	profundidad
29	60	120	325
30	100	150	190
33	70	100	190
34	100	100	200
37	100	150	200
40	80	100	180

TRAMO ENTRE CAMARAS 29 y 30

