ESPECIFICACIONES
TECNICAS GENERALES

"SOLUCIÓN DE DREANJE DE AGUAS SUBTERRANEAS
CALLE Tte. CANDIA e/ CARLOS ANTONIO LOPEZ y MANUEL GAMARRA"
PROYECTO DE CONSTRUCCION DE DREN SUBTERRANEO TIPO FRANCES

DISTRITO DE ITÁ – DPTO. CENTRAL

MARZO/2017

INTRODUCCIÓN

El objeto del presente proyecto consiste en dar solución al problema de afloramiento de agua subterránea sobre el pavimento existente en la Calle Tte. Candia, tal como se podrá observar en las siguientes imágenes.

IMAGEN: Se ha podido constatar que estas aguas no son aguas servidas vertidas por los frentistas sobre la Calle Tte. Candia, se aprecia un caudal constante de agua subterránea que aflora sobre el pavimento existente, provocando el deterioro progresivo de dicha calle.

La propuesta de solución consiste en construir un **DREN SUBTERRANEO TIPO FRANCÉS**, consistente en un método para captar, conducir y evacuar las aguas subterráneas, los detalles del proyecto podrán observarse en los planos que acompañan el presente trabajo.

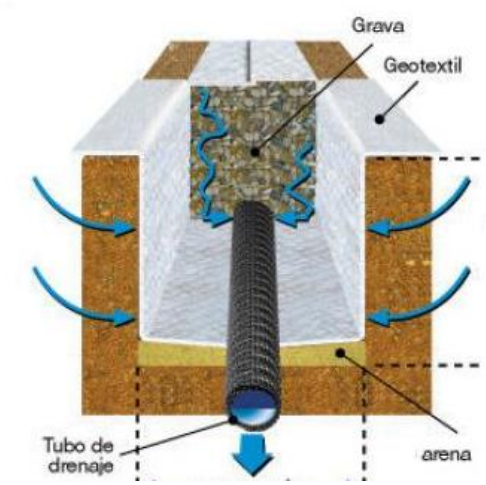

IMAGEN: Esquema básico de Dren tipo Francés

1 – TRABAJOS PRELIMINARES.

Antes del inicio de los trabajos deberán realizarse nivelaciones longitudinales y transversales por los nivelistas a fin de determinar las pendientes para las tuberías de drenaje correspondiente a cada tramo según se indican en el proyecto.

La limpieza consistirá en remover del área establecida todos los materiales, arbustos, matorrales o cualquier otra vegetación, incluyendo la extracción de troncos, cepas y raíces, la remoción de hierbas, césped, embalsados; incluirá igualmente la remoción de la capa superior de tierra hasta una profundidad máxima de 0,20 m o como lo ordene la fiscalización, se removerá toda estructura existente como ser los accesos vehiculares, o parte de veredas existentes que interfieran para la construcción del dren subterráneo, las remosiones de los accesos deberán ser repuestos tal como su estado original una vez terminado el trabajo de drenaje.

Con excepción de las secciones en corte, los pozos y cavidades dejados por los troncos removidos y otros obstáculos que fueren removidos, serán rellenados con un material adecuado y apisonados convenientemente.

En estos trabajos serán utilizados equipos adecuados complementados con el empleo de trabajos manuales.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

CARTEL DE OBRA: El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 2.00m x1.00m, previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará la denominación de la obra. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de la Fiscalización.

Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los carteles deberán estar colocados el día de la expedición de orden de inicio de obras. Dichos carteles de obra estarán provistos de la inscripción siguiente:

MUNICIPALIDAD DE ITÁ: (incluido logotipo)
CONTRATISTA:
MONTO Gs.:
LICITACION Nro:
OBRA:
UBICACIÓN:.

2.- REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la remoción total o parcial, de todas las estructuras existentes, veredas, cercas, alambrados, muros y cualesquiera otras construcciones que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar o representen obstáculo al momento de la ejecución del trabajo proyectado según los planos y especificaciones técnicas.

Incluirá la recuperación, traslado y acopio, en lugares designados previamente o indicados por la Fiscalización, de los materiales provenientes de la remoción y despeje, salvo que de otra manera se especifique y también incluirá el relleno de las zanjas, hoyos o pozos resultantes.

Deberá el contratista informarse en el terreno sobre las cantidades de servicios a ejecutar, teniendo en cuenta que las cantidades previstas son solamente estimativas, en consecuencia toda diferencia en más o en menos no dará derecho al Contratista de reclamación alguna.

3.- RETIRO DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

En el sitio indicado según plano del proyecto será removido el pavimento empedrado existente, a fin de dar inicio a la excavación de suelo para la construcción de dren subterráneo.
Finalmente, una vez terminada la construcción del dren subterráneo tipo francés el pavimento empedrado tipo francés se hará la reposición del empedrado tal cual como estaba originalmente.

4.- EXCAVACION DE ZANJAS DE DRENAJE

Este trabajo consistirá en la excavación necesaria para la construcción de zanja lateral en de acuerdo con estas Especificaciones, los Planos y las Ordenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización en base al proyecto de construcción del dren subterraneo.
Las pendientes y secciones hidráulicas deberán estar en condiciones satisfactorias para proporcionar drenaje optimo.

EQUIPO

Retroexcavadora: Según las condiciones locales y del suelo a ser excavado, el Contratista deberá proveer maquinaria para excavación con maquinaria tipo retroexcavadora y las herramientas que se requieran y sean convenientes, así como cualquier otro equipo complementario, incluso bombas de desagotamiento, que sean necesarios para el normal desenvolvimiento de los trabajos.

MEDICIONES PREVIAS

Previo a todo trabajo de esta sección, el Contratista avisará a la Fiscalización con antelación la iniciación de los mismos. El Contratista deberá efectuar con la debida anticipación todos los trabajos de topografía necesarios para determinar las secciones transversales originales del terreno existente así como otras mediciones, en presencia de la Fiscalización. Luego de terminada la excavación se efectuarán nuevas determinaciones de las secciones transversales resultantes con el fin de computar el volumen, medido en el sitio del material excavado.

Las zanjas de drenaje serán cortadas cuidadosamente, ajustándose al declive, nivel y forma de la sección transversal requerida por los Planos o en las Ordenes de Trabajo de la Fiscalización. Todo lugar excavado por debajo de los niveles especificados, será rellenado y compactado con material adecuado hasta los niveles requeridos, por cuenta del Contratista.

5- DREN SUBTERRANEO TIPO FRANCÉS

DRENAJE SUBTERRÁNEO, TIPOFRANCES, ZANJA DE 0,70 M DE ANCHO CON PROFUNDIDAD VARIABLE HASTA 1,5M (PENDIENTE CONFORME A LO INDICADO EN LOS PLANOS). INCLUYE EXCAVACIÓN Y TUBERÍA DE DRENAJE DE PVC CORRUGADO DE 150 MM CON GRAVAS Y GEOTEXTIL.

El fondo de la zanja se regulariza con arena lavada de 10 cm de espesor, dando la pendiente apróximada del dren.

Sobre la arena lavada se coloca un geotextil, sobre el cual se coloca una capa de piedra triturada 3º en un espesor apróximado de 10cm, donde se asienta el tubo dren ante perforado de 150mm de PVC corrugado y luego se procede a rellenar la zanja sobre el tubo con piedra triturada 3º hasta una altura de 70cm. Todo este conjunto de triturada y tubo drenante debe estar envuelto en el geotextil, solapando 20cm y cosiendo la tela a fin de que no permita el corrimiento de tierra dentro del geotextil (área encerrada por el geotextil 0,70 x 0,70 m).

Finalmente se procede a rellenar la zanja sobre el conjunto grava-tubo- geotextil de 0,70x0,70m, con grava graduada de mayor a menor hasta el nivel de superficie a fin de captar tambien las aguas superficiales

REGISTRO DE 0,80X0,80X1,70M CON TAPA DE HORMIGÓN ARMADO PARA CAPTAR EL AGUA DEL DRENAJE SUBTERRÁNEO FRANCES Y SU POSTERIOR EVACUACIÓN

Deben realizarse en mampostería de 0,30 reforzado con varillasde 8mm(2hilos) en dosniveles(a la mitad de la altura como refuerzo encadenado y en la última hilada para aumentar la resistencia de la mampostería para soportar la tapa de hormigón armado. La mampostería no lleva revoque y el fondo debe permitir la absorción del agua en el fondo del registro.

6.- HORMIGON ESTRUCTURAL

La presente especificación comprende la ejecución de hormigón estructural en la reparación de obras de arte de hormigón, de sumideros en zonas urbanas, de badenes de cruce de calles en zona urbana y de cunetas de hormigón de 0,30 m. adyacentes al cordón existente, y cualquier otro hormigonado que no esté mencionado en las especificaciones y que sea necesario para completar la obra de acuerdo al proyecto.

El trabajo comprende asimismo, todos los encofrados con madera terciada o con tabla de 1" (una pulgada) que sean necesarios para las estructuras o piezas de hormigón y las cimbras y apuntalamiento de esos encofrados, armaduras de barras de acero para hormigón, cortadas, dobladas y colocadas en su lugar.

Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a los planos y/o Notas de Servicio, e indicaciones por escrito de la Fiscalización, en un todo, de acuerdo con estas y otras secciones de las Especificaciones, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones de tipo general:

a) Es de primordial importancia, entre otros fines, la obtención y comprobación de la adecuada calidad del hormigón en cuanto a sus parámetros de resistencia, deformabilidad, uniformidad y durabilidad.

b) El Contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de las condiciones establecidas en los planos y demás documentos del proyecto.

c) Para la elaboración, empleo y ensayo del hormigón y de sus materiales componentes, lo mismo que para la supervisión de todas las operaciones concernientes al uso de los materiales y a la ejecución de las estructuras, solo empleará personal idóneo, que posea los conocimientos, habilidad y experiencia necesaria, y que haya intervenido anteriormente en obras de características similares y de importancia comparable.

d) Todo el equipo y la maquinaria de obra a emplear durante las distintas etapas de ejecución de las estructuras, lo mismo que el instrumental necesario para el ensayo y control de calidad de los materiales y estructuras será adecuadamente verificado y contrastado por el Contratista, en presencia de la Fiscalización, con suficiente anticipación a la fecha de iniciación de las operaciones de obra y también posterior y periódicamente, a efectos de asegurar su eficiente y correcto funcionamiento. El equipo e instrumental no controlado previamente, no podrá emplearse para la ejecución de la obra.

e) La aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, proporciones del hormigón, y además aspectos relacionados con la ejecución de las estructuras, no eximen al Contratista de las responsabilidades a que se ha hecho referencia en los Incisos anteriores.

f) Para las superficies que quedarán a la vista, los encofrados deben ser de tablas de madera revestidos con madera compensada, chapas de acero o con láminas de madera. Para las superficies que no queden a la vista, podrán usarse tablas de madera sin revestimiento.

7.-PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de una base de piedra bruta colocada sobre una plataforma previamente preparada de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicado en los Planos.

MATERIALES

a.Piedra: La piedra utilizada será sana, limpia, sin vestigios de descomposición y proveniente de fuentes previamente aprobadas por la Fiscalización. El porcentaje de abrasión Los Angeles deberá ser inferior al 40%.
La piedra para este trabajo tendrá una forma prismática o poliédrica y no será menor que 0,15 x 0,15 m., ni mayor que 0,25 x 0,25 m.
b.Arena: La arena estará compuesta de granos limpios, resistentes y durables y deberá estar exenta de impurezas, materias orgánicas y arcillas. No deberá presentar plasticidad.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

a.Lecho de arena: Sobre la subrasante terminada, será extendida una capa de arena de 0,22 m. de espesor. Cualquier parte blanda o inestable de la subrasante debe corregirse antes de la colocación del lecho de arena.
b.Base de Piedra: Las piedras se colocarán a mano y a martillo sobre el lecho de arena, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo en fajas longitudinales de un metro de ancho. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán íntimamente en contacto unas con otras. Será habilitada al transito en longitudes igual o mayor a un kilómetro de calzada terminada. La Fiscalización determinará la remoción y recolocación del extremo libre de la calzada eventualmente deteriorada por el tránsito.

A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se acuñarán piedras de tamaño menor entre las juntas de piedras mayores.

c.Rellenos y compactación: La compactación será lograda por los procedimientos que apruebe la Fiscalización o mediante los siguientes tipos de pisones:

-individuales: serán de dimensiones de 0,15 x 0,15 m. y de 12 a 20 Kg. de peso.

-pisones para cuatro a seis hombres: Presentarán una base hasta 0,30 m. de diámetro y con un peso aproximado de 100 a 150 Kg. como máximo.

Este pisón se pasará por lo menos 3 veces ó cuantas veces sea necesario para lograr una buena y eficaz compactación.

Durante el apisonado se esparcirán manualmente piedras menudas y arena para llenar totalmente las juntas entre piedras, en la cantidad de un metro cúbico por cada setenta y cinco metros cuadrados.

La compactación se efectuará a partir de la línea de cordón y hacia el eje.

El empedrado deberá tener un buen abovedado respetando las componentes de la sección transversal típica.

MÉTODO DE MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El monto a pagar se establecerá a partir del porcentaje de avance de cada ítem principal correspondiente aplicado los precios globales que figuran en el contrato.

8.-REPARACION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

DESCRIPCIÓN

Existen sectores donde el pavimento tipo empedrado existente esta totalmente deteriorado por la acción de raudales de lluvia, estos deberán ser reconstruido totalmente, se realizarán con con la reutilización de piedra existente del pavimento descompuesto, estos deberán ser recuperados y reutilizados.

Todo material de relleno y la arena para el colchón del empedrado será cotizado como un todo junto con la mano de obra y todo lo necesario para dejar el pavimento tipo empedrado en condiciones de ser utilizado.

Las Especificaciones técnicas ya señaladas para el ítem "pavimento tipo empedrado" rigen enteramente también para el trabajo de reconstrucción de empedrado, todo ello respetando el proyecto en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicado en los Planos.

9.- **REPOSICIÓN DE MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA .**

DESCRIPCION:

Este ítem consistirá en la construcción de mampostería de cemento y piedra canteada en muros laterales, de contención, vertederos, canales revestidos, cabecera de alcantarillas celulares y en otros lugares que indiquen los Planos u Ordenes de la Fiscalización.

Se construirá la mampostería sobre la base preparada de fundación o sobre un cimiento de mampostería, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes, secciones y dimensiones que se muestren en los Planos y las Ordenes de Trabajo.

MATERIALES:

La piedra será limpia, dura y de una clase conocida por su durabilidad y podrá ser empleada solamente después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Se rechazará piedra que haya sido quebrada debido a descargas fuertes en la cantera.

MORTERO:

El cemento, agregado fino y el agua deberán estar en conformidad con los respectivos requisitos para estos materiales, como se especifica como Hormigón Estructural exceptuando la granulometría del agregado fino que deberá pasar en su totalidad por una criba Nº 8, no menos del 15 % ni más de 40 % deberá pasar por un tamiz Nº 100.

El mortero para la mampostería estará compuesto de una parte de cemento y tres partes de agregado fino, por volumen, y la suficiente cantidad de agua, para preparar el mortero de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para el uso inmediato. A no ser que se use una máquina mezcladora aprobada, se mezclará el agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada. Mortero que no sea usado dentro de los 45 minutos después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

EJECUCION:
Selección y Colocación:

Cuando se ha de colocar la mampostería sobre una base preparada de fundación, la base deberá ser firme y perpendicular en la cara del muro, o en escalones perpendiculares a dicha cara, y deberá ser aprobada por la Fiscalización antes de que pueda ser colocada piedra alguna. Cuando la mampostería ha de ser colocada sobre un cimiento la mampostería será limpiada y mojada completamente momentos antes de esparcir el mortero sobre el asiento.

Se tendrá cuidado de evitar agrupaciones de piedras pequeñas o de piedras que tengan el mismo tamaño. Cuando se usen piedras intemperizadas o de colores, o aquellas de contextura variada, se procurará cuidadosamente distribuir las varias clases de piedras uniformemente por todas las cara descubiertas de la obra. Se usarán piedras grandes en las hiladas inferiores y en las esquinas se usarán piedras grandes y seleccionadas. En general, las piedras deberán disminuir de tamaño hacia la parte superior de la estructura.

Toda piedra deberá ser limpiada y mojada completamente inmediatamente antes de ser colocada y el lecho que ha de recibirlas deberá ser limpiado y mojado antes de extender mortero. Deberán ser colocados con las caras más largas en posición horizontal, en lecho abundante de mortero, y las juntas deberán ser totalmente rellenadas con mortero.