ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCION DE EMPEDRADO CON CANAL DESAGUE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SOBRE LA CALLE PRIMERA LINEA DE SANTA ROSA EN INMEDIACIONES DEL ARROYO MBUTUY

PREPARACIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES

Comprende todas las actividades que deberá desarrollar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil, y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en los planos de localización, de proyecto y detalles.
El Contratista deberá, tomar las precauciones necesarias para la ejecución de trabajos, manteniendo protegidas las instalaciones existentes. Deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base o la obstrucción de las salidas domiciliarias, trátense estas de acumulaciones de materiales sobre la vereda o de cañerías de desagüe al cordón de la misma.
Dispondrá además de la señalización correspondiente como carteles de obra, letreros, barreras y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado.
Incluye además la adecuación y limpieza del terreno para iniciar la construcción de las obras. Además, el Contratista está obligado a mantener durante la ejecución de la obra las veredas limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.

1 CARTEL DE OBRA

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.
El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

2 MARCACIÓN Y REPLANTEO

La lectura topográfica será realizada por un profesional topográfico a cargo de la contratista y deberá contemplar el estaqueo de la cota de nivelación correspondiente y la pendiente de acuerdo a la dirección donde va a desaguar satisfactoriamente las aguas y deberán estar marcadas con pintura a la cal para su mejor visualización. Los planos topográficos serán presentados a la Fiscalización para su estudio y posterior aprobación para dar continuidad a los trabajos.

3 CONSTRUCCION DE CANAL PARA DESAGUE 60X40

El Contratista construirá canal con piedra bruta de 60x40 con mezcla 1:3 en los lugares indicados, buscando el rápido y efectivo escurrimiento de las aguas, dotándole al mismo de la pendiente necesaria y no inferior a 1%. Los métodos podrán ser mecánicos o manuales de acuerdo a los requerimientos del lugar, en caso de ser mecánico se utilizarán Retro-Excavadoras.

4 COLOCACION DE TUBOS DE H° A°

Colocación de Tubos HºAº- 040 metros de diametro, incluye los muros de piedra-0.50 ancho, h: variable ,largo variable conforme a las condicionantes del sitio-También deberá preverse la construcción de muros de piedra bruta de 0.50 de ancho con una altura y un largo variables, conforme condicionantes topograficas.Estas ultimas medidas, estarán supeditadas a las condicionantes del lugar, objeto de trabajo. Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1: 2: 10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada).

5 MOVIMIENTO DE SUELO - PREPARACIÓN DE TERRENO PARA CAJA EMPEDRADO

Antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente.
Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad.

PREPARACIÓN DE TERRENO PARA CAJA DE EMPEDRADO

Antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente. En todas las zonas donde se realizan desmontes se llegará hasta la cota de la sub rasante y se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 20 cm con tractor rastror, posteriormente para su nivelación dándole las pendientes necesarias según el plan altimétrico y finalmente compactar con pata de cabra autopropulsado de 12 tn, con potencia de compactación de 30 tn.
La subrazante así compactada debe estar libre de árboles, troncos, raíces o todo tipo de vegetación en todo lo ancho de la calzada. La preparación de la subrazante del camino, consistirá en el desmonte de los suelos, que servirán de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de ensancho.
Deberá efectuarse como mínimo, tres días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento.
Al igual que en los Ítems anteriores el contratista retirará el material sobrante de la obra.
Con el desmonte para la caja de tierra roja según planilla, la subrazante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades. Tanto en sentido longitudinal como

Félix Darío Queiroz Chávez
Arquitecto

transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme. La superficie será escarificada hasta una profundidad de 20cm y el material producido en esta operación, será conformado adecuadamente. A fin de facilitar el escarificado y la conformación, el Contratista deberá agregar el agua necesaria. Si el suelo contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la Fiscalización. **a. Relleno de Zanjas**

Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. **b. Terraplenes**

Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20 cm de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Estas serán compactadas y aprobadas por la fiscalización. **c. Compactación**

Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de los suelos y el empedrado, hasta obtener el peso específico aparente indicado, e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto.

Una vez escarificada la subrazante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm si las hubiere y se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización. El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20 cm superiores. La compactación en las partes adyacentes a las alcantarillas y otros lugares en donde no puede actuar eficazmente el equipo de compactación, será ejecutada con pisones mecánicos. La superficie de apisonado del mismo no debe ser mayor de 200 cm2. **d. Equipo de Compactación**

El equipo de compactación será del tipo liso compactador autopropulsado de 12 tn, con potencia de compactación de 30 tn. y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios. La Fiscalización aprobará el equipo propuesto por el Contratista, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas. **e. Retiro de material**

Todo suelo sobrante de los desmontes o los rellenos será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad

6 COLOCACIÓN DE CORDÓN PREFABRICADO 10X50

Los cordones serán prefabricados de Hº de resistencia característica fck 180 kg/cm2 dosaje 1:3:4 (cemento, arena lavada, piedra triturada 5ta) y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. Irán perfectamente alineados y encalados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena) Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones:

- Espesor 10 cm - Altura 30 cm - Longitud 50 cm

Serán rechazados los cordones que estén fisurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

RELLENO PARA SOPORTE DE CORDONES

Se deberá proceder una vez colocado los cordones el relleno lateral con tierra de manera a proteger el mismo de cualquier inconveniente procedente del terreno. El mismo deberá contar por lo menos de un relleno plano de 2.00mts hacia la vereda de y el Lindero de Edificación Municipal.

PINTURA A LA CAL

Se procederá a realizar la pintura de los cordones para la entrega de la obra, para este se utilizará Cal Hidratada diluido en agua hasta obtener la consistencia necesaria de pintura. Se deberá aplicar a lo largo total de los cordones en las tres caras del mismo.

7 PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO SOBRE COLCHÓN DE TIERRA ROJA

Consiste en una capa construida con piedra bruta basáltica negra, asentadas a mano, colocadas en hileras y trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja con tierra roja. La piedra será tallada en su cara superior o se procurará que esta sea plana de por sí. Las dimensiones y tamaños deberán ser regulares y ajustarse en 15 cm de grosor, pudiendo variar el largo. No se aceptarán piedras de color amarillo, quebradizas y que presenten descamaciones.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO SOBRE COLCHON DE TIERRA ROJA

No se permitirá el inicio del empedrado sobre la base antes de la aprobación de la fiscalización y control topográfico. Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá un colchón de tierra roja según planilla, en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm. Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

Las piedras se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinúas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 kg de peso y 20x20 cm de base; el cual se pasará dos veces. **a. Controles**

Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la re compactación o cambio del material base que produzca este defecto.

Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto. **b. Materiales**

Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 15x15 cm ni mayores a 20x20.
Se utilizará piedra basáltica. (Piedra negra).
Tierra roja: libre de sustancias orgánicas y de arcillas.
Arena lavada: de río, libre de sustancias orgánicas y de arcillas (para Hº).
Piedra Triturada: 6ta.
Cemento PZ.

Félix Darío Queiroz Chávez
Arquitecto

c. Equipo
Todos los elementos del equipo deberán ser conservaos en excelentes condiciones de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo establecido.

8 COMPACTACIÓN Y RELLENO DE ESPACIOS ENTRE PIEDRAS

Antes de la compactación se esparcirá tierra roja de relleno para llenar los intersticios entre piedras. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Seguidamente se procederá a compactar el empedrado con una compactadora plana vibradora de 30.000Kg o la indicada por la Fiscalización. La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada del fiscal de Obra.
Al término de la compactación se esparcirá uniformemente una capa de piedra triturada 6ta, en toda la extensión del pavimento, para su entrega final.

9 PROVISION Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION CON REFLECTORES TIPO LED 250W

Comprende la ejecución de todos los trabajos, la provisión de todos los materiales y de la mano de obra especializada acorde con las indicaciones suministradas en el plano. Provisión y colocación Alumbrado Tipo Cerrado de 250w y de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas etc. Además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tapa externa de medidor, para la acometida. Los disyuntores serán de acuerdo a la potencia instalada y deberán estar instalados en la rielera indicando la función de cada una"

10 PROVISION Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE H° A° PARA ILUMINACION

Columna de Hormigón prefabricado para la acometida con las dimensiones según normas de ANDE, comprende la colocación con camión grúa en base a reglamento de seguridad de la ande.

11 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ASIENTOS DE PLAZA

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a carpintería metálica y herrería en General, las cuales quedan a cargo y costo del Contratista, salvo expresa indicación en contrario. Los elementos proyectados tienden a satisfacer un trato rudo. Este criterio se utilizará en la dilucidación de toda divergencia que se presente.
El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.
Toda modificación del diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la Fiscalización de Obra. Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas en el artículo anterior.
Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos.

12 LIMPIEZA

Durante la realización de las obras se exigirá que el área afectada por la obra se mantenga limpia y ordenada. Para la limpieza final se exigirá la remoción y retiro de todo material descartado o sobrante (tierra de desmonte, material de relleno, restos de piedra, etc) que provenga de los trabajos realizados y basuras de tipo urbano procedentes de los personales de la Contratante. Para este rubro la contratista deberá realizar la limpieza tanto en forma manual o con máquinas y luego proceder al retiro total de los materiales sobrantes.
PRESENTACIÓN DE PLANOS FINALES
Al término de la obra el Contratista deberá presentar el Plano Ejecutivo de la obra, debidamente aprobada por la Fiscalización. Deberá presentar en 3 (tres) copias originales.

OTROS DATOS

Libro de Obra: Al inicio de la obra la Contratista deberá abrir el libro de obra correspondiente que deberá ser completada periódicamente, en ella deberá asentarse todas las consideraciones realizadas para la ejecución de los rubros y estarán refrendadas con las firmas correspondientes del fiscal de obras y el profesional residente. Al concluirse la obra deberá entregarse conjuntamente con los planos y las certificaciones. Además, presentará informe fotográfico del antes y después, de los procesos por rubro y de la obra terminada para el pago final correspondiente.
Residente de Obra: La empresa adjudicada deberá contar con un representante técnico residente de obras.

Félix Darío Queiroz Chávez
Arquitecto