ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PASEO MUNICIPAL – ACCESO AL CENTRO URBANO DE SAN COSME Y DAMIAN.-

1. PREPARACION DE LA OBRA.

1.1. Limpieza y preparación de la obra - incluye extracción de árboles.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del FISCAL DE OBRAS. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

1.2. Replanteo y Marcación.

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2” x 3” y cabezales de 1” x 3” como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

1.3. Cartel de Obra

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,50m. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

1.4. Desmonte de terreno para zona de caminero.-

Se efectuará el desmonte de terreno para la construcción de caminero.-

2. MURO DE CONTENCION Y NIVELACIÓN

2.1. Excavación para cimiento de P.B.C.-

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

2.2. Cimiento de P.B.C de 0.50x0.70m.-

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). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

2.3. Muro de nivelación de 0,30x0,40cm. Incluye revoque y recuadro con hidrófugo.

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

2.4. Relleno y compactación.-

El relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm. de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg./cm2. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. : Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar el suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.

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

Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante.

Equipo de Compactación: El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas 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.

3. CAMINEROS

3.1. Excavación para colocación de cordones de H°.-

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

3.2. Cordón de H° de 0,49x0,25x0,08.

El cordón de hormigón de 0,49x0,25x0,08, señala el borde límite del caminero peatonal, perfectamente encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm., entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada). EL CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra.

3.3. Pintura de cordón de H° color gris sintético.

Se realizara la pintura de cordón en color gris sintético de alta resistencia. -

4. CUNETA PARA DESAGUE PLUVIAL

4.1. CUNETA de Hº, desarrollo 0,40 m, espesor de cordón 0.10 m. cargada in situ (1:3:3) en moldes metálicos con junta de dilatación cada 3m. - terminación "vista" en los paramentos no ocultos. - asentados sobre piedra triturada.

Los cordones de Hormigón serán de 10 m de ancho y 40 m de profundidad que señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea contigua, y a 15 m. como mínimo por encima del pavimento final o fondo de cunetas que complementan al cordón con losas de hormigón simple de 0,30 m de ancho y 0,12 m de espesor en su unión con el cordón, siendo el extremo de la cuneta de 15 cm de espesor, que genera una pendiente transversal del 4.5 %, formando el conjunto cordón-cuneta un canal triangular.

El cordón cuneta se construye con el propósito de captar, encausar y facilitar el escurrimiento rápido de las aguas pluviales hacia puntos bajos, con el objeto de liberar al tránsito las calzadas del pavimento libre de agua.

El cordón cuneta será fabricado de hormigón simple construidas "in situ" en moldes metálicos, conforme a dimensiones de los planos de detalles, fraguados, curados y endurecidos adecuadamente, y serán sometidos a esfuerzos cuando hayan superado un estacionamiento de 28. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada).

5. LISTA DE EQUIPOS PARA GIMNASIA

5.1. Senderismo.

El sendero será de acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 1 persona es una senda que se caracteriza por ser pequeño y angosto que será colocado en el área del gimnasio.

5.2. Caminador aéreo doble.

El caminador será de acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 2 personas. Sirve para mejorar la movilidad de miembros superiores e inferiores y promueve una mejor coordinación y balance aeróbico.

5.3. Relajador de cintura triple.

De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 3 personas. Se utiliza para refuerzo de la actividad cardiaca y respiratoria, ayudando al desarrollo de la musculatura intercostal, cadera, abdomen y espalda. Mejora la coordinación y el equilibrio.

5.4. Equipo de pedaleo.

Deberá ser de acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 2 personas. Es otra de las máquinas de gimnasio más conocida, ésta trabaja la parte baja de nuestro cuerpo y otorgan un gran ejercicio cardiovascular, son erguidas de acción dual con brazos móviles, nos ayudan a ejercitar más intensamente debido a que trabajan las zonas altas y bajas del cuerpo.

5.5. Camilla. De acero esmaltado y fibra de vidrio.

De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 2 personas. Beneficia a reducir los depósitos grasos y en algunos casos aumentar el tamaño de la zona tratada, como es el caso de los glúteos.

6. PERGOLADOS DE MADERA

6.1. Pergolados metálicos de 2,10x2,65 h: 2.40 m. (Sujeto a dado de concreto de 0,40x0,30 cm con columnas y vigas de metálicos. Incluye pintura al sintético. - (detalles en planos).

Es de estructura metálica de 2,10 x 2,00 h: 2.40 m. (Sujeto a dado de concreto de 0,40 x 0,30 cm con columnas y vigas de caños metálicos 150x150 mm con correas de caños de 100x100 mm soldadas a la vigas sobre el que generalmente se entrelazan plantas trepadoras y pintadas al sintético de alta resistencia.

7. BANCOS

7.1. Bancos con estructura de caño galvanizado de Ø2 ¨ y refuerzos con caños rectangulares de 20x40 cm con base anti oxida y pintura acrílica (3 capas), con asientos y respaldo de madera dura de 5x11cm. Sujeto con dado de concreto de 30x30cm Prof. 0.40 cm. (detalles en plano).

Se harán bancos con estructura de caño galvanizado de Ø2 ¨ y refuerzos con caños rectangulares de 20x40 cm con base anti oxida y pintura acrílica (3 capas), con asientos y respaldo de madera dura de 5x11cm. Sujeto con dado de concreto de 30x30cm Prof. 0.40 cm.

8. <u>BASUREROS</u>

8.1. Basureros metálicos sujetados con tubos de hierro galvanizado de 2¨ en concreto de 0,30x0,30 cm prof: 0,40 cm. (detalles en planos).

Se proveerán de basureros metálicos sujetados con tubos de hierro galvanizado de 2¨ en concreto de 0,30x0,30 cm prof: 0,40 cm.

9. <u>INSTALACION ELECTRICA</u>

9.1. Provisión e instalación de farolas LED ¨CITY ¨ 60W IP65. Con caño metálico de 2¨ 3.00 m de altura e instalación de subterránea de cable NYY para alimentación, encendido tablero comando puesta a tierra con jabalina de 2,4 m.

Serán colocadas farolas LED ¨CITY ¨ 60W IP65 con soporte caño metálico de 2 pulgadas 3m e instalación subterránea NYY para alimentación, encendido tablero comando y puesta a tierra con jabalina de 2,4m.

9.2. Provisión y colocación de cable NNYY (conexión en caminero, pórtico de acceso) ver detalles en plano.-

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto-vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

9.3. Registro 40x40 para Instalación Eléctrica. -

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

12. <u>EMPASTADO Y JARDINERIA</u>

Empastado:

La ventaja del césped en panes es su uniformidad, rapidez de instalación, escaso riesgo a contraer enfermedades y su natural protección contra malezas. A su vez, presenta la ventaja de poder ser colocado en cualquier época del año.

- Lo primero es picar la tierra un mínimo de 10 centímetros. Esto se hace con una picota y siempre yendo hacia atrás, es decir, golpeando hacia nuestros propios pies. Se emplea esta modalidad para no ir tapando con el material removido aquellas zonas aún no picadas.

- Una vez suelta la superficie lo importante es sacar del terreno piedras, terrones, restos de maleza, raíces y cualquier otro elemento que no sea propio de la tierra. En este trabajo se emplea la pala y el harnero.
- Regar el terreno el día antes de empezar a instalar los rollos de pasto.
- Presionar la superficie del rollo de pasto levemente, primero con las manos y luego con el pisón, para que las raíces entren en contacto con el suelo.
- No deben quedar montadas ni separadas unas de otras. Por ello hay que tener especial cuidado en que los bordes de las uniones coincidan plenamente.

Jardinería:

Incluye plantas ornamentales (orquídeas, margaritas, claves, entre otros).-

10. <u>PINTURA</u>

10.1. De muro de nivelación al sintético color verde.

Se realizará la pintura de nivelación al sintético color verde de alta resistencia. -

12. <u>VARIOS</u>

12.1. Ampliación de entubamiento existente (detalles en plano).

<u>Encofrados.</u>

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón. Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

<u>Armaduras.</u>

- **<u>Protección del material.</u>**

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias

extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

- **Corte y doblado.**

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

- **Colocación y fijación.**

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2.

- **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **Mezclado del Hormigón.**

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

- **Colocación del Hormigón.**

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de

que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

- **Curado del Hormigón.**

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

- **Remoción del encofrado y descimbrado.**

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

- **Remiendos.**

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

- **Encadenado de HºAº.**

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un ∅ de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado

con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.

12.2. Desmonte y traslado de lugar de carteles existentes.

Se realizara el desmonte con el debido recaudo de carteles existentes y su posterior traslado para su reubicación. -

13. LIMPIEZA FINAL.

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista.