ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1- Cartel metálico con soporte

Los carteles de obras deberán tener la dimensión de 1.00 de ancho por 1.50 de alto deberán ser de chapa numero 22 pintados con pintura automotiva como indique la fiscalización de obras.

ITEM 2- Desmonte de tierra

Aquellos proyectos de construcción de vereda donde se contemplen desmonte los terraplenes considerados como trabajos normales, estarán sujetos al cómputo métrico correspondiente a los efectos de determinar la diferencia entre este volumen y el considerado normal. Se clasificará asimismo, el suelo de desmonte

ITEM 3- Desmonte y retirada de cordones de hormigón existentes

El contratista deberá retirar todos los cordones de hormigón existente en la zona indicada en los planos o indicadas por la fiscalización

ITEM 4- Trazado y replanteo

El contratista efectuará el replanteo, tomando como referencia el cordón de la vereda. Una vez concluido el trazado general, someterá a la aprobación definitiva de la Fiscalización de obra. En caso de que aparezcan discrepancias entre los planos y las condiciones topográficas, debe notificarse inmediatamente a la Fiscalización de obra; no se deberá realizar ningún trabajo en zonas de discrepancias, hasta que estas sean totalmente resueltas. Todo lo que no esté suficientemente aclarado en sus aspectos constructivos y técnicos, deberá ser propuesto por la empresa constructora a la Fiscalización de obra. El trazado y replanteo será realizado con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto para lo cual se empleará equipos eficientes y de fácil identificación. Los niveles de la vereda se obtendrán mediante excavación y/o relleno según sea el caso, se deberán plantear según etapas bien definidas en función a la secuencia del cronograma de obras a seguir. Es importante aclarar que todos los árboles existentes deberán ser respetados

ITEM 5- cordón de confinamiento

Son piezas de Hº en los que la cuneta propiamente dicha y el cordón forman un solo cuerpo en las delimitaciones de calles o avenidas. El hormigón se fabricará in situ siguiendo las mismas indicaciones y dosificaciones que el cordón de hormigón. La altura del cordón será de 30cm y el ancho de la cuneta no variará de acuerdo a las especificaciones propias del proyecto no pudiendo ser menor a 60 cm

ITEM 6- Compactación mecánica (estacionamiento Ho Ao)

El contratista procederá la compactación después de preparar la base de tierra que esta a nivel para compactar y luego preparar el área compactada para la colocación de las mallas metálicas.

ITEM 7- Base para piso Ho Ao con arena lavada y piedra 4ta.

Consiste en la elaboración de una base con los agregados de arena lavada de rio una capa de piedra 4ta que serán compactados, para poder hacer el montaje de la armadura metálica requerida.

ITEM 8- Vereda de hormigón espesor 8 cm malla 4,2mm cada 30 cm. INCLUYE junta de dilatación cada 3m, helicoptereado.

Todos los agregados del hormigón deberán ser obtenidos de fuentes aprobadas por la FISCALIZACIÓN. Muestras de arena y piedra deberán ser obtenidas para las pruebas de control, las que se efectuarán antes de que las órdenes de compras principales fueren impartidas definitivamente. Las pruebas de control de laboratorio de los agregados deberán ser efectuadas para verificar si son aptas para el concreto. El agregado grueso para el hormigón y otros propósitos deberá cumplir con la Norma Nacional del INTN (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización) y será de piedra basáltica machacada. La piedra triturada deberá ser de roca consistente y durable. La piedra que fuere entregada en las obras será rechazada por cualquier razón si la FISCALIZACIÓN demostrare que es inadecuada. La gradación por análisis del agregado grueso deberá estar dentro de los límites fijados por dichas Normas. En todos los casos, el tamaño mayor del agregado grueso no deberá exceder el 5/6 de la mínima separación de las armaduras o de la menor dimensión de la pieza. Si algún análisis del tamaño del agregado grueso mostrare alguna deficiencia en cualquier tamaño determinado que afectare la densidad del concreto, la FISCALIZACIÓN podrá exigir al CONTRATISTA añadir la cantidad de agregado del tamaño determinado que la misma juzgare conveniente. En todos los casos, cuando el material fuere mezclado con arena deberá producir una mezcla bien graduada de los tamaños especificados, del más grande al más pequeño, para asegurarse que producirá un concreto de alta densidad. Sin embargo, el criterio principal de aceptabilidad será el de obtenerse resistencias adecuadas en el hormigón preparado con este agregado. El peso total de cloruro de calcio y cloruro de sodio en cualquier porción de concreto no deberá exceder del 0,50% del peso de cemento en tal porción. AGREGADO FINO El agregado fino para concreto, mortero y otros propósitos deberá ser arena limpia que cumpla con la Norma NP 193, Agregados de fuentes naturales para concretos. La arena debe ser suministrada de fuentes aprobadas y la que en opinión de la FISCALIZACIÓN no fuere limpia, deberá ser lavada antes de su uso. Arena artificial podrá ser añadida a la arena natural para alcanzar la graduación requerida. La arena artificial sola podrá usarse con la aprobación de la FISCALIZACIÓN. La arena que se use en morteros y revoques deberá estar conforme en todo aspecto con la NP 193 Arena para construcción, de fuentes naturales. ALMACENAMIENTO DE AGREGADOS Toda la arena y agregados para el concreto deberán almacenarse en forma adecuada, con pendientes para drenaje, de tal modo que impida la mezcla de tamaños y que evite la inclusión de suciedades y otros materiales extraños al concreto. Cada tamaño de agregados deberá almacenarse separadamente a menos que la FISCALIZACIÓN ordenare lo contrario. El cemento a utilizarse en las obras debería responder a las especificaciones contenidas en la Norma NP 70. Se utilizará exclusivamente Cemento de Clase I P320. El CONTRATISTA almacenará el cemento al abrigo de la intemperie y la humedad donde se apilen no más de

diez bolsas y en tal cantidad como para no almacenarlo más de dos meses. Alternativamente, podrá usarse cemento a granel en cuyo caso se utilizarán silos metálicos cilíndricos para su almacenamiento. La FISCALIZACIÓN determinará a su juicio los ensayos de calidad a ser realizados. En los ensayos se seguirá lo especificado en las Normas NP 47 hasta NP 55. PRUEBAS DE CEMENTO El CONTRATISTA deberá entregar al FISCALIZACIÓN para su aprobación, antes que se impartan las órdenes de compra, detalles sobre el Proveedor (es) propuesto, junto con la mencionada información sobre los métodos propuestos de transporte, almacenamiento y certificación, para que a satisfacción de la FISCALIZACIÓN, la cantidad y calidad requerida puedan ser suministradas y mantenidas durante el período de construcción. Si fuere necesario, la FISCALIZACION estará en el derecho de solicitar muestras del cemento propuesto que serán tomadas y enviadas a un laboratorio señalado para un análisis y pruebas antes de que la fuente suministradora sea aprobada. Habiéndose obtenido la aprobación de la FISCALIZACION de la fuente suministradora, el transporte, el almacenamiento y la certificación del cemento, el CONTRATISTA no podrá modificar o cambiar los arreglos acordados. El CONTRATISTA deberá asegurarse de que los arreglos para el almacenamiento del cemento en el emplazamiento sean suficientes según las Especificaciones pertinentes, para la separación e identificación de cada envío hasta que estuviesen disponibles las muestras y pruebas requeridas. ALMACENAMIENTO DEL CEMENTO El cemento deberá ser entregado en el sitio de obra en sacos fuertes y adecuadamente sellados; mientras sea cargado o descargado y durante el tránsito a las mezcladoras del concreto, ya sea por vehículos o medios mecánicos, deberá estar protegido de la intemperie con cubiertas adecuadas. Deberá proporcionarse protección eficiente y se colocará donde lo ordene la FISCALIZACION para prevenir la pérdida de cemento durante los fuertes vientos. Deberá tomarse las precauciones aprobadas de antemano durante su descarga para asegurar que el polvo resultante no ocasione molestias. El CONTRATISTA dispondrá en el Obrador, un depósito perfectamente impermeable y bien ventilado, de piso de madera o concreto. Suficientemente amplio para almacenar la cantidad necesaria de cemento que asegure la continuidad de las obras Cada entrega deberá apilarse separadamente para permitir un fácil acceso para la inspección, pruebas y aprobación. El cemento, a su entrega en el Emplazamiento, deberá ser colocado en el depósito del Obrador y deberá usarse en el orden en que haya sido entregado. Deberán estar apilados sobres piso de madera como mínimo a 0,15 m del suelo. Todo cemento deberá usarse dentro de los dos meses de la fecha de fabricación. MATERIALES DE HORMIGÓN DE COLOR UNIFORME

Todas las superficies vistas y expuestas del concreto deberán tener un color uniforme y el CONTRATISTA deberá dar todos los pasos necesarios para asegurar el suministro de agregados, arena y cemento de color uniforme. AGUA PARA EL HORMIGÓN El agua a utilizarse para la preparación del hormigón responderá a lo especificado en la Norma NP 69, la que se cumplirá tanto en la aceptabilidad como en cuanto a los métodos de ensayo. El agua no contendrá impurezas perjudiciales y el CONTRATISTA solicitará autorización de la FISCALIZACION de las fuentes de suministro a ser utilizadas. En las pruebas de argamasa se seguirá lo indicado en la Norma NP 69. El agua de río puede ser utilizada en la fabricación y curado del hormigón

si cumple con estas Especificaciones. Para mezclar hormigón y mortero, el agua deberá estar libre de todo sedimento y materia disuelta en suspensión, que podrá ser dañina para la fabricación del hormigón, como aquí se especifica. Antes que se empiece cualquier obra de hormigón, la FISCALIZACION podrá extraer muestras de aguas de las fuentes que se pretendan utilizar y efectuar los análisis correspondientes, a cargo del CONTRATISTA. Las muestras serán tomadas a intervalos durante la ejecución de las obras. Si en cualquier momento las muestras no resultaren satisfactorias, el CONTRATISTA será requerido a sus costas a cambiar a nuevas fuentes, o a efectuar los arreglos necesarios, con la aprobación de la FISCALIZACION, para la remoción de la materia dañina. El CONTRATISTA deberá especificar las fuentes de las cuales se propone obtener el agua y entregar evidencias que demuestren un adecuado y seguro suministro. ACEROS El acero a utilizarse en la obra será exclusivamente conformado por laminado en caliente o torsionado en frío, destinado a la utilización en estructuras de H°A° y conforme a los requerimientos de las Normas NP 203 y NP 206. Deberá proporcionarse protección eficiente y se colocará donde lo ordene la FISCALIZACION para prevenir la pérdida de cemento durante los fuertes vientos. Deberá tomarse las precauciones aprobadas de antemano durante su descarga para asegurar que el polvo resultante no ocasione molestias. El CONTRATISTA dispondrá en el Obrador, un depósito perfectamente impermeable y bien ventilado, de piso de madera o concreto. Suficientemente amplio para almacenar la cantidad necesaria de cemento que asegure la continuidad de las obras Cada entrega deberá apilarse separadamente para permitir un fácil acceso para la inspección, pruebas y aprobación. El cemento, a su entrega en el Emplazamiento, deberá ser colocado en el depósito del Obrador y deberá usarse en el orden en que haya sido entregado. Deberán estar apilados sobres piso de madera como mínimo a 0,15 m del suelo. Todo cemento deberá usarse dentro de los dos meses de la fecha de fabricación. MATERIALES DE HORMIGÓN DE COLOR UNIFORME Todas las superficies vistas y expuestas del concreto deberán tener un color uniforme y el CONTRATISTA deberá dar todos los pasos necesarios para asegurar el suministro de agregados, arena y cemento de color uniforme. AGUA PARA EL HORMIGÓN El agua a utilizarse para la preparación del hormigón responderá a lo especificado en la Norma NP 69, la que se cumplirá tanto en la aceptabilidad como en cuanto a los métodos de ensayo. El agua no contendrá impurezas perjudiciales y el CONTRATISTA solicitará autorización de la FISCALIZACION de las fuentes de suministro a ser utilizadas. En las pruebas de argamasa se seguirá lo indicado en la Norma NP 69. El agua de río puede ser utilizada en la fabricación y curado del hormigón si cumple con estas

Especificaciones. Para mezclar hormigón y mortero, el agua deberá estar libre de todo sedimento y materia disuelta en suspensión, que podrá ser dañina para la fabricación del hormigón, como aquí se especifica. Antes que se empiece cualquier obra de hormigón, la FISCALIZACION podrá extraer muestras de aguas de las fuentes que se pretendan utilizar y efectuar los análisis correspondientes, a cargo del CONTRATISTA. Las muestras serán tomadas a intervalos durante la ejecución de las obras. Si en cualquier momento las muestras no resultaren satisfactorias, el CONTRATISTA será requerido a sus costas a cambiar a nuevas fuentes, o a efectuar los arreglos necesarios, con la aprobación de la FISCALIZACION, para la remoción de

la materia dañina. El CONTRATISTA deberá especificar las fuentes de las cuales se propone obtener el agua y entregar evidencias que demuestren un adecuado y seguro suministro. ACEROS El acero a utilizarse en la obra será exclusivamente conformado por laminado en caliente o torsionado en frío, destinado a la utilización en estructuras de H°A° y conforme a los requerimientos de las Normas NP 203 y NP 206. El máximo tamaño del agregado grueso será en todos los casos el máximo compatible con la estructura, de acuerdo a las especificaciones del CEB. En la dosificación, se deberá considerar un consumo mínimo de cemento de 350 Kg./m3 para el hormigón armado, siempre que se alcancen las resistencias características especificadas. Antes del vertido de cualquier hormigón en obra, el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la FISCALIZACION todas las pruebas con las dosificaciones propuestas, así como la caracterización y ensayos de todos los materiales a ser utilizados en la preparación de los mismos. Se fabricarán cilindros de prueba de las mezclas a escogerse, las que serán curadas, almacenadas, transportadas y probadas a la compresión de acuerdo a la Norma Paraguaya (INTN) para el pulido.

Todas las bocas calles de las veredas tendrán rampa de hormigón armado de acuerdo a la indicación de los planos arquitectónicos y como indique la fiscalización de obras municipal.

ITEM 9- colchón de arena o triturada 6ta en polvo 5cm para colocación de adoquines

La arena o triturada tipo polvo es utilizada para la capa de apoyo de los adoquines será de origen aluvial sin trituración libre de materia orgánica y otras sustancias objetables.

ITEM 10- hormigón pobre fck 150.

Se deberá realizar una carpeta de hormigón esta mezcla deberá ser bien plástica y vibrarse con medios mecánicos su superficie terminada con regla para ser homogénea la terminación

ITEM 11- Provisión y colocación de adoquín (paver)

Los adoquines se colocaran directamente sobre la capa de arena nivelada al tope con otros de manera que generen juntas que no excedan los tres milimetros

ITEM 12- Compactación mecánica de adoquines

Una vez ajustadas las piezas de los adoquines se procederá con la compactación mecánica mediante la pasada de una vibro compactadora de placa.

ITEM 13- Arena para cierre de juntas

Inmediatamente después de la compactación inicial se aplicara la arena de sello sobre la superficie en una cantidad equivalente a una capa de tres milimetros

ITEM 14- Construcción de rampas

Se deberá construir unas rampas del mismo material de la calzada (adoquines tipo paver) en donde indique los planos arquitectónicos.

ITEM 15- Pintura de señalización (epoxi)

Las pinturas epoxi deberán ser de color amarillo delimitando las franjas de estacionamientos.

ITEM 16- Instalación eléctrica

Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre

En cuanto a provisión de artefactos eléctricos, corresponde provisión, montaje y puesta en funcionamiento de todos los artefactos necesarios

ITEM 17- Provisión de artefactos lumínicos

Los artefactos lumínicos serán instalados en el área verde los postes deberán ser fijados por mezcla de hormigón y serán de luces calidas.

ITEM 18- Pintura de cordones

El contratista deberá limpiar los cordones dejar la superficie libre de residuos, para luego a proceder a pintar el área que indique la fiscalización la pintura deberá ser de buena calidad premium.

ITEM 19- Pasto alemán

El pasto alemán se instalará en la zona donde indica los planos, la base deberá estar nivelada y preparada para la instalación de los pastos en panes, luego de instalar hidratar humedecer el área.

ITEM 20- Hermoseamiento paseo central

Consiste en colocar plantines ornamentales para adornar el espacio verde, estos deben estar en buen estado antes de ser instalados.

ITEM 21- Limpieza final

Servicio de limpieza: Se deberá retirar todo resto de material correspondiente a la ejecución de esta obra.