PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA EL CENTRO URBANO DE SAN MIGUEL MISIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS

AGOSTO 2018

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN.
Son aquellas por las cuales la Empresa CONTRATISTA, tomará a su cargo la provisión de materiales, Mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de los mismos, en forma completa con arreglo a su fin.

LETRERO DE OBRA.

OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN.

Son aquellas por las cuales la Empresa CONTRATISTA, tomará a su cargo la provisión de materiales, Mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de los mismos, en forma completa con arreglo a su fin.

LETRERO DE OBRA.

Está prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria del Fiscal de Obra.

Los carteles se colocarán dentro de un plazo de 15 (quince) días corridos contados a partir de la firma del contrato y posterior a la verificación del fiscal 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.

Dichos carteles de obra estarán provistos de la inscripción siguiente:

MUNCIPALIDAD DE SAN MIGUEL MISIONES (incluido logotipo)

CONTRATISTA:

LICITACION PUBLICA Nro……MONTO DE LA OBRA

OBRA:

FISCALIZACION:

Correrá por cuenta del CONTRATISTA el mantenimiento de los carteles, debiéndolos conservar en las condiciones originales durante la vigencia del contrato. EL DISEÑO SERA PROVEHIDO POR LA MUNICIPALIDAD DE MISIONES

ACTA DE INICIO DE OBRA:

Para el acta de inicio de obra se procederá a la autorización correspondiente a los 10 días corridos desde el momento del pago del anticipo, para lo cual el contratista al momento de recibir el pago deberá contar y entregar a la MUNICIPALIDAD una copia autenticada de la póliza solicitada por UOC, una copia del cronograma de avance de obra, los planos correspondientes de construcción, el libro de obra en triplicado y enumerado para su aprobación.

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

El cronograma aprobado según contrato será considerado para el control del avance de las obras, su incumplimiento por trabajos será notificado por única vez y al no obtener respuesta se procederá a la multa correspondiente por los trabajos no ejecutados de los rubros indicados en el cronograma.

REGISTRO DE DÍAS DE LLUVIAS

Constarán en libro de obra los días de lluvia, y para la solicitud de prórroga de plazo a causa de lluvias la Empresa deberá presentarla solicitud con los datos meteorológicos oficiales de la DINAC, de la zona afectada.

1. PLACA CONMEMORATIVA

La placa deberá ser de un material resistente, DE GRANITO CON LETRAS EN BAJO RELIEVE de 0.80m x 0.60m, cuyo escrito será proveído por la Dirección de protocolo de la MUNICIPALIDAD, así como el formato de la misma. La misma podrá ir embutida o adosada al muro.

MUNCIPALIDAD DE SAN MIGUEL MISIONES (incluido logotipo)

CONTRATISTA:

LICITACION PUBLICA Nro……MONTO DE LA OBRA

OBRA:

FISCALIZACION:

Correrá por cuenta del CONTRATISTA el mantenimiento de los carteles, debiéndolos conservar en las condiciones originales durante la vigencia del contrato. EL DISEÑO SERA PROVEHIDO POR LA MUNICIPALIDAD DE MISIONES

ACTA DE INICIO DE OBRA:

Para el acta de inicio de obra se procederá a la autorización correspondiente a los 10 días corridos desde el momento del pago del anticipo, para lo cual el contratista al momento de recibir el pago deberá contar y entregar a la MUNICIPALIDAD una copia autenticada de la póliza solicitada por UOC, una copia del cronograma de avance de obra, los planos correspondientes de construcción, el libro de obra en triplicado y enumerado para su aprobación.

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

El cronograma aprobado según contrato será considerado para el control del avance de las obras, su incumplimiento por trabajos será notificado por única vez y al no obtener respuesta se procederá a la multa correspondiente por los trabajos no ejecutados de los rubros indicados en el cronograma.

REGISTRO DE DÍAS DE LLUVIAS

Constarán en libro de obra los días de lluvia, y para la solicitud de prórroga de plazo a causa de lluvias la Empresa deberá presentarla solicitud con los datos meteorológicos oficiales de la DINAC, de la zona afectada.

PLACA CONMEMORATIVA

La placa deberá ser de un material resistente, DE GRANITO CON LETRAS EN BAJO RELIEVE de 0.80m x 0.60m, cuyo escrito será proveído por la Dirección de protocolo de la MUNICIPALIDAD, así como el formato de la misma. La misma podrá ir embutida o adosada al muro.

1. MARCACION Y REPLANTEO DE OBRAS

La empresa contratista deberá presentar un plano planialtimétrico de las calles para ajustar los detalles constructivos solicitados en esta licitación en un plazo no mayor a diez días, esto correrá por cuenta de la empresa adjudicada para la construcción. Los planos topográficos serán presentados a la Fiscalización para su estudio y posterior aprobación para dar continuidad a los trabajos.

El CONTRATISTA tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, cuya exactitud será comprobada por el FISCAL DE OBRA, antes de dar comienzo a los trabajos. Realizará la medición en el eje para la verificación de las medidas consignadas en la planilla de oferta y cualquier diferencia entre el terreno y la planilla deberá informar al FISCAL DE OBRA, este le proporcionará, en caso de ser necesario, en forma clara los ejes de las calles, así como los vértices de las manzanas.

Al ubicar filas de muros, ejes de calles o perfiles de cualquier estructura, será indispensable que
El CONTRATISTA haga verificaciones de control por distintas vías haciendo notar al FISCAL DE OBRA cualquier discrepancia, para que ésta tome una decisión definitiva.
Cada proyecto tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Los diferentes sectores de cada uno estarán ubicados respecto a estos ejes en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de 50 mm.

El CONTRATISTA liberará el terreno o los lugares en que han de ejecutarse replanteos de manera que éstos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno y en caso de que existan árboles o arbustos solicitará instrucciones al FISCAL DE OBRA antes de su remoción.
Los filos de estructuras principales serán delineados con hilos de alambre o material equivalente tendidos con dispositivos adecuados a medida que se eleven dichas estructura y alcancen su máxima altura.

Toda tarea extraordinaria o aún remociones, demoliciones de elementos de estructuras de cualquier índole, que fuera necesario efectuar por errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, serán por cuenta del CONTRATISTA, sin reconocimiento de adicionales. El CONTRATISTA, no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que el FISCAL DE OBRA no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

2. MOVIMIENTO DE SUELO

2.1. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

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.

Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de rellenos posteriores, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de agua.

El CONTRATISTA deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en otros puntos de estas especificaciones.

Preparación de cajas para empedrados

a.- Desmontes

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 20cm, posteriormente para su nivelación dándole las pendientes necesarias según el plan altimétrico .La sub rasante 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 sub rasante 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 según planilla, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades. Tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme.

También deberá contemplar en los costos de trabajos preliminares el desmonte o traslado de cañerías de agua u otros, previendo un porcentaje de imprevistos en casos de cambio total o parcial de cañerías por roturas o pérdidas.

b. 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.

c. 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.

2.2. DESCRIPCION

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para la construcción del empedrado, ejecutado de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con los planos y órdenes de trabajo emitidas por el FISCAL DE OBRA.

Toda excavación realizada de acuerdo a lo especificado en esta Sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado, ni el tipo del equipo de excavación empleado.

En caso de ocurrencia de material de elevada expansión y baja capacidad soporte o de suelos orgánicos, la excavación se practicará hasta la cota que indique el FISCAL DE OBRA.

2.3. UTILIZACION DE LOS MATERIALES EXCAVADOS

Todo material conveniente a juicio del FISCAL DE OBRA que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado si fuere ordenado en la construcción de terraplenes, rellenos o como colchón para el empedrado a construir.

2.3.1. Medición

Toda excavación no utilizada, realizada en la forma especificada, se medirá en metros cúbicos y el volumen se computará por el método de la media de las áreas. Una vez efectuada la limpieza del terreno, se levantarán perfiles transversales los que conformados por el FISCAL DE OBRA y el CONTRATISTA servirán de base para la medición final.

Los volúmenes a medir en la forma indicada, comprenden los materiales sobrantes de excavaciones no utilizados en la construcción de compactación de la base y relleno y compactación.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo ordenado por el FISCAL DE OBRA, no serán medidos ni recibirán pago alguno.

2.4. COMPACTACIÓN

Este trabajo consistirá en la compactación del suelo base procesamiento "in situ", con trabajos de escarificado.

2.5. RELLENO Y COMPACTACIÓN

2.5.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la provisión (excavación y transporte), colocación y compactación de los suelos provenientes de las excavaciones que ordene el FISCAL DE OBRA, necesarios para la construcción del Relleno y Compactación hasta las cotas de subrasante (superficie inferior de la caja del empedrado), en un todo de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio.

2.5.2. Materiales

Todos los materiales excavados que cumplan con los requisitos especificados en este ítem, podrán ser empleados como materiales para terraplenes, con las siguientes restricciones.

a. De ningún modo se aceptará, en los terraplenes, la colocación de material que contenga fango, suelo vegetal, desperdicios, raíces, césped u otros materiales orgánicos.

b. No se colocarán en los terraplenes materiales excavados de las secciones del camino que, a juicio del FISCAL DE OBRA, sean inadecuados por su calidad o tamaño, incluyendo rocas y peñascos.

2.5.3. Equipo

El CONTRATISTA empleará el número suficiente de equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes, a fin de obtener camadas uniformes y uniformemente compactadas hasta la densidad especificada.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamientos y empujes adversos.

2.5.4. Requisitos para la construcción

Deberá removerse cualquier material que, a juicio del FISCAL DE OBRA, sea considerado inadecuado como base de asiento del material a colocar.

En los tramos en corte que presenten áreas de material inadecuado, este será removido, si así lo indica el FISCAL DE OBRA y será también considerada como excavación común

2.6. COMPACTACIÓN

2.6.1. Proceso Constructivo

Excepto cuando se especifique de otra manera, el Relleno y Compactación será construido en capas horizontales a todo lo ancho de la sección y en longitudes que hagan factibles los procesos de homogeneización, riego o secado, perfilado y compactación.

Cada capa de material suelto será regada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material luego de humedecido será homogeneizado por medio de motoniveladoras, rastras, discos, u otros equipos que sean aprobados por el FISCAL DE OBRA.

El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida. Este proceso podrá ser acelerado por el uso del equipo arriba indicado para homogeneización.

2.6.2. Compactación de Áreas Junto a Estructuras

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación o de movimientos de tierra a distancias menores de 1,20 m. de Obras de Arte o viviendas.
El relleno y compactación de este espacio se hará con materiales seleccionados, colocados en capas de espesor suelto no mayor que 0,10 m. y compactados hasta obtener la densidad requerida por medio del empleo de apisonadoras mecánicos operados manualmente.

2.7. CONTROL GEOMÉTRICO Y TECNOLÓGICO

Después de concluida y aceptada la compactación de cualquier tramo de Relleno y Compactación, se perfilará superficie, hasta obtener las medidas y elevaciones indicadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio, dentro de las tolerancias indicadas mas abajo.

Para aceptación de tramos de Relleno y Compactación terminado, los trabajos deberán satisfacer los requisitos de control y tolerancia que se indican a continuación:

2.7.1. Dimensiones

No se tolerarán diferencias con respecto a las indicadas en los Planos que excedan de:

0,05 m. en menos, para las medidas del ancho del coronamiento.

0,02 m. en menos, para las cotas del coronamiento, dadas por las estacas de nivelación final.

2.7.2. Humedad de Compactación

Salvo instrucciones precisas del FISCAL DE OBRA, la humedad de compactación de la capa acabada, no tendrá una desviación mayor del 12% en mas o menos, con respecto a la humedad óptima de compactación.

El CONTRATISTA arbitrará los medios necesarios para evitar que se produzcan pérdidas de humedad en los terraplenes compactados. Si las pérdidas de humedad dieran lugar a fisuramientos por contracción, el CONTRATISTA deberá remover y rehacer a su cargo los tramos defectuosos.

2.8. MÉTODO DE MEDICIÓN

El Relleno y Compactación que cumpla con la densidad especificada se medirán en metros cúbicos de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de la media de las áreas.

A este fin cada 30 metros o a menos distancia, si el FISCAL DE OBRA lo considera necesario se trazará un perfil transversal del terreno después de compactada la base de asiento y antes de comenzar la construcción del terraplén.

Terminado el terraplén o durante la construcción, si así lo dispone el FISCAL DE OBRA, se levantarán nuevos perfiles transversales en los mismos lugares que se levantaron antes de comenzar el trabajo.

3. PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO SOBRE COLCHON DE SUELO

3.1. DESCRIPCIÓN

Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de arena, confinada lateralmente por los cordones.

Antes de iniciar el asentamiento de piedras se procederá a esparcir un colchón de arena, con espesor de entre 0,15 m sobre la sub-rasante preparada.

Sobre el colchón de suelo preparado se practicará las pistas con espaciamiento de 1 a 1.35 m en el sentido transversal y de 15 m hasta 20 m en el sentido longitudinal de manera a conformar el perfil proyectado. De esa manera las líneas maestras formaran un reticulado, facilitando el trabajo de asentamiento.

Seguidamente se asentaran las piedras con las superficies de rodamiento cuidadosamente seleccionadas, trabadas y bien unidas de modo que no coincidan las juntas vecinas. Las piedras de formas alargadas quedaran en sentido transversal al eje de la pista y tomando cuidado de que las piedras contacten unas con otras.

Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura.
Algunas medidas orientativa deberán ser observadas en cuanto a las dimensiones de las piedras:

Sección de la cara de rodamiento con lados mínimos entre…….0,05 m - 0,15 m
Altura de entre ……..0.15 m – 0.17 m

a. Colocación de piedras

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 kgd e peso y 20x20 cm de base; el cual se pasará dos veces.

b. Piedras maestras

Se colocaran longitudinalmente piedras maestras uniformes en tamaño cada 1.00metro de distancia, dispuestas paralelamente entre si, partiendo del eje de calle a cada lado.

c. **Compactación y relleno de espacios entre piedras**

Antes de la compactación se esparcirá piedras basálticas mescladas con ripio y arena lavada de rio de relleno para llenar los intersticios entre piedras, aprobados por la fiscalización, en una cantidad aproximada de 1m³ por cada 150 m².

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.

3.2. MATERIALES

Piedra: se utilizará piedras sanas, limpias y que no presenten signos evidentes de descomposición y meteorización.
Arena apta, libre de sustancias orgánicas y de arcilla.

Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 15x15 cm ni mayores a 20x20. Se utilizará piedra basáltica. (Piedra negra) o arenisca solidificada roja

Suelo apto:, libre de sustancias orgánicas y de arcillas (para Hº).

Piedra Triturada: de 6ta., para relleno Y ARENA LAVADA DE RIO

Cemento PZ.

3.3. MAQUINARIAS Y EQUIPOS

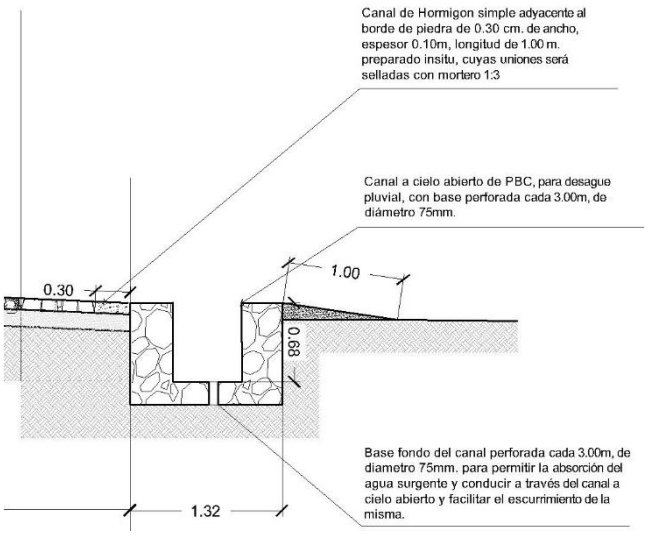
- Motoniveladora
- Rastra de Discos
- Pala cargadora frontal
- Regadores de Agua
- Camión volquete
- Rodillos Pata de Cabra
- Compactador con Rodillo Liso
- Nivel y teodolito
- Herramientas menores como carretillas, palas, barretas, picos, martillos, mazos, corta hierros, nivel de mano, nivel de manguera, hilo de nylon N°. 100.

Rodillo Liso Vibratorio
Una vez terminado el trabajo de llenado de las juntas se utilizará el compactador con rodillo liso. El servicio de compactación deberá iniciarse en los bordes y culminar en la parte central (eje longitudinal). El servicio debe ser practicado en fajas iguales que garanticen uniformidad en la compactación. Cada pasada solapara la mitad de la siguiente faja. Se considera el grado de compactación adecuado cuando no se observa inestabilidad alguna por efecto del paso de la compactadora.

Cualquier irregularidad o depresión que aparezcan durante la compactación deberá corregirse, renovando o recolocando las piedras con mayor o menor cantidad de suelo en el colchón en cantidad suficiente hasta la completa corrección de la falta observada.
Serán de peso suficiente para trasmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1m.

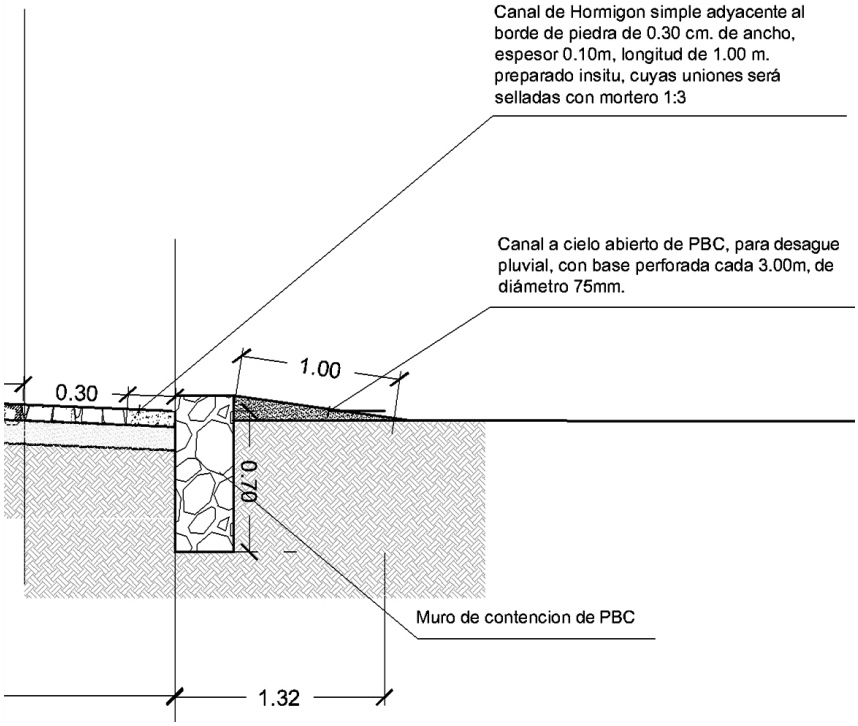
4. DETALLES CONSTRUCTIVOS PREVISTOS PARA LOS DIFERENTES CASOS QUE SE REQUIERAN OBRAS COMPLEMENTARIAS

Cuando la situación requiera de canal abierto de piedra bruta colocada, en lugares de aguas surgentes de forma superficial se construirán con perforaciones en la base.



4.2.- DETALLE DE MURO DE CONTENSION PERIMETRAL AL PAVIMENTO.

En lugares donde indiquen los planos y la planilla, se hará de esta forma.



5.- DETALLES CONSTRUCTIVOS PREVISTOS PARA LOS DIFERENTES CASOS QUE SE REQUIERAN OBRAS COMPLEMENTARIAS.

5.1 CORDON SIMPLE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN Y/O FABRICADO INSITU

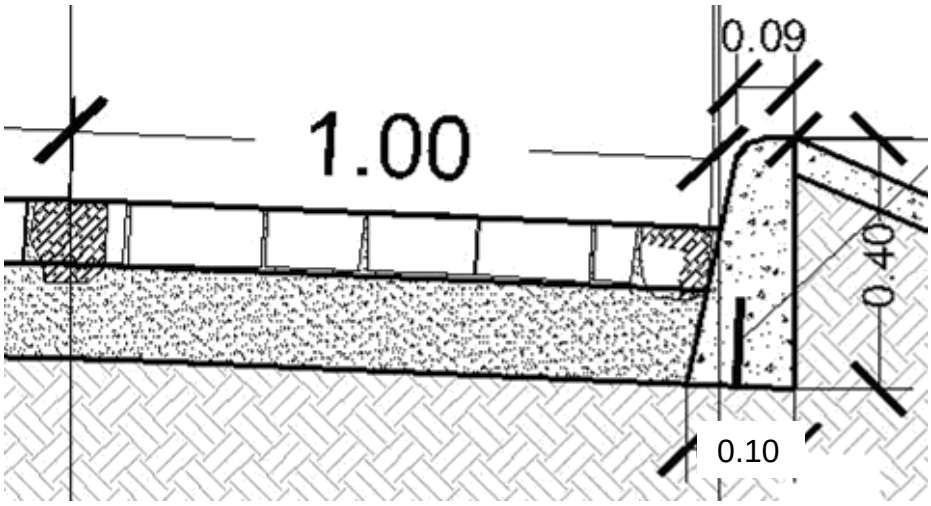
Una vez terminada la sub.-rasante se procederá a las aberturas de zanjas longitudinales localizadas en los bordes de la plataforma de pavimentación.

Las zanjas laterales serán hechas a mano con herramientas menores (palas, picos, barretas etc.) y el material producto de esa excavación deberá ser depositado al costado de la zanja, fuera de la plataforma de pavimentación.

El fondo de las zanjas deberá ser regularizado y apisonado para corregir las irregularidades propias de la excavación utilizando el material de la propia zanja.

Los cordones simples a colocar tendrán las siguientes características:

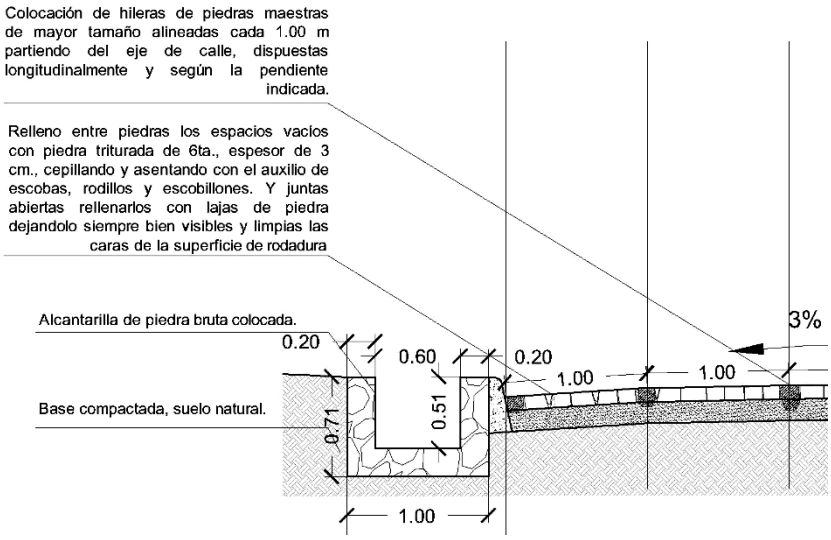
- Resistencia característica (fck): 150 Kg/cm^2
- Longitud : 50cm.
- Altura: 40 cm.
- Espesor : 9-10 cm, en la parte superior y de base 10 cm.



Estos irán asegurados en su parte interna por relleno compactado de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. Deberán ser planos, sin alabeos ni coqueras, y la intersección de las caras frontal y superior será redondeada o biselada.

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

Los cordones señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea continua, de 12 a 15 cm. por encima del pavimento final, perfectamente encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm. entre dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3 (cemento, arena).

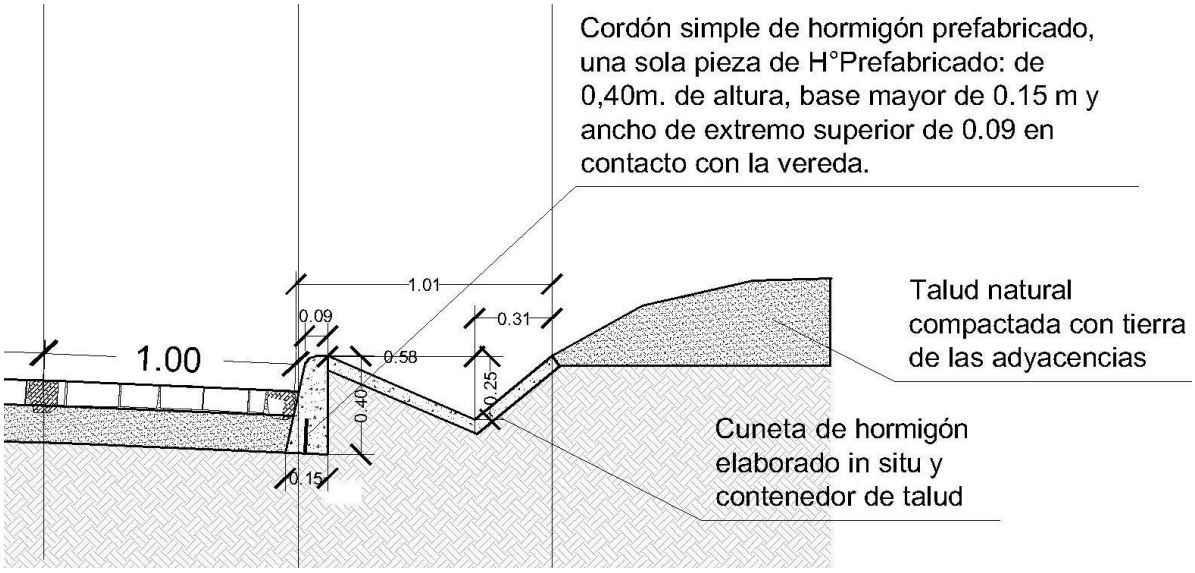


5.2 Por pendientes pronunciadas y caudales de agua de lluvia o cursos de aguas intermitentes que requieran de un desagüe pluvial a cielo abierto y uno de los laterales no presentare taludes o nivel de cota más alto que el empedrado, se construirán canales de piedra bruta colocada según detalle; con cordones simples de Ho. Prefabricado. El ancho de cada canal depende de cada lugar. Ver planos

En la mayoría de los casos donde no requieran de obras complementarias como desagües pluviales o drenajes a cielo abierto se ejecutará SEGÚN INDIQUEN LOS PLANOS Y SUS PERFILES, visto más arriba con el siguiente detalle, construyéndose **cordón canal de hormigón** fabricado insitu.

Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triángulo de 0.12 A 15 m de altura por 1.00 m de base detrás de los cordones a fin de proteger el mismo de eventuales deformaciones transversales. Esa porción de suelo será compactada manualmente con pisones o con rodillos vibro compactadores pequeños.
Ambos lados se construirán con cordones canal de hormigón prefabricado cuando los niveles de márgenes laterales se presenten pendientes suaves y las veredas estén a un nivel de cota +0.10 o +0.20 o +0.25 del nivel de terminación del empedrado.

5.3.- PERFIL LADO CUNETA DE HORMIGÓN ELABORADO INSITU.
Cuneta lateral; en caso de que uno de los laterales presenten niveles superiores al +0.00 como indica el detalle, se procederá a construir las cunetas fabricadas insitu, espesor de 0.08m, tendrán una longitud de 1.00m.; y el cordón será de hormigón simple.



6. 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 1.00mts hacia la vereda de y el Lindero de Edificación Municipal.

6.1. OBRAS COMPLEMENTARIAS

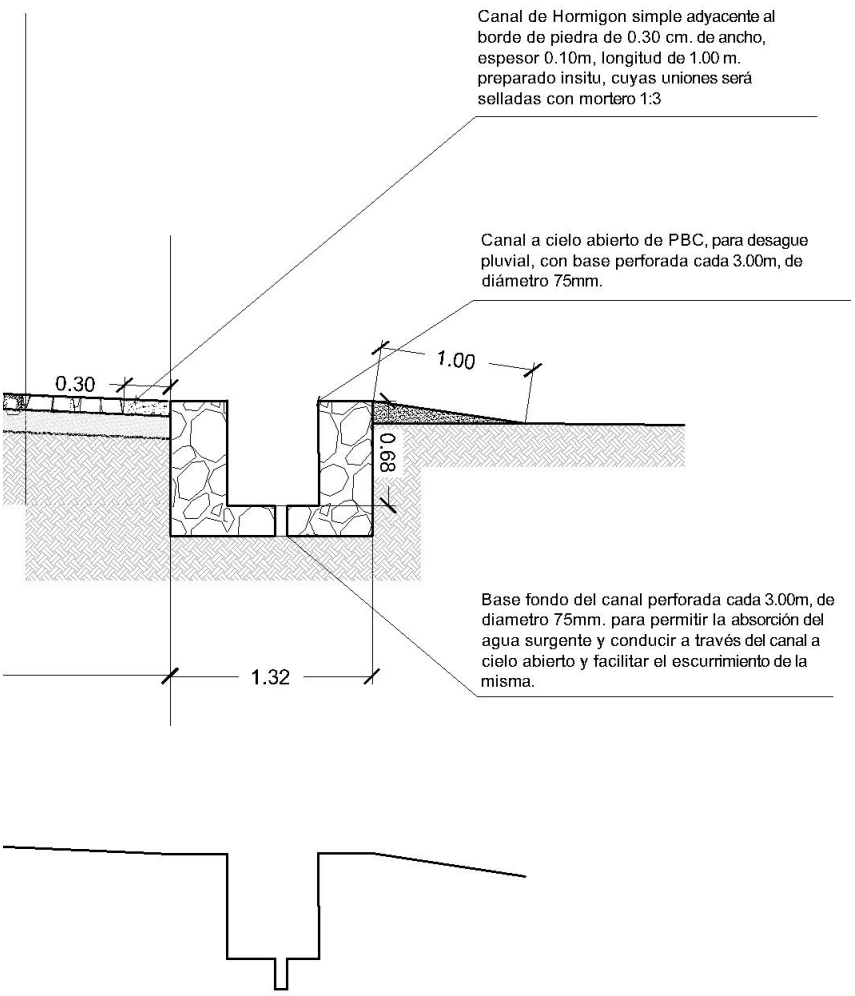
6.1 MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA

6.1.1 Descripción

Este ítem consistirá en la construcción de mampostería de cemento y piedra canteada como muros laterales, de contención, canales revestidos y en otros lugares que indiquen los planos u órdenes de la fiscalización.

Se construirá la mampostería sobre la base preparada de fundación de la misma piedra.

En algunos casos como zonas de manantiales o de lagunas se perforarán en la base de modo que permita absorber el agua y escurrir por los canales construidos, como un sumidero a cielo abierto.



6.1.2 Materiales

a. Piedra: 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.

b. Formas y tamaños: En general las piedras deberán tener espesores de no menos de 0.15 m. anchos no menores a 1,5 veces su espesor y longitudes de no menos de 1,5 veces su ancho. Cada piedra deberá ser de forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal. Por los menos el 50 % del volumen total de la mampostería será de piedra que tenga un volumen de por lo menos 0,02 metros cúbicos cada una.
Las piedras serán labradas a martillo para quitar cualquier porción débil o delgada. Las piedras de fachadas serán labradas en tal forma que provean de asientos y juntas que no varíen en más de 0,04 metros lineales exactas y que asegure la unión de las líneas de juntas y asientos, sin tener que redondear las esquinas de las piedras con un radio mayor de 0,04 metros.

c. Mortero: el mortero para la mampostería estará compuesto de una gran 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 mezclara el mortero solamente en las cantidades que se requieran para uso inmediato. A no ser que se use una maquina mezcladora aprobada, se mezclara agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de la cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera una consistencia adecuada. Mortero que no sea usado dentro de los 45 min. Después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

6.13 Ejecución

Selección y Colocación: cuando se proceda a 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 de mampostería será limpiada y mojada completamente momentos antes de esparcir el mortero sobre el asiento.
Se tendrá cuidado a evitar agrupaciones de piedras pequeñas o de piedras que tengan el mismo tamaño. Cuando se usen piedras emterperizadas o de colores, o aquellas de contextura variada, se procurara distribuir las clases de piedras uniformemente por todas las caras 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 el 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.
Las caras descubiertas de las piedras individuales deberán estar en posición paralela a las caras de los muros en los cuales se les coloca. Las piedras de fachada serán colocadas en parejo irregular. Se manejarán en tal forma que las piedras ya colocadas no sean sacudidas ni movidas. No se permitirá hacer rodar o girar las piedras sobre el muro. Si una piedra fuera desprendida después de que el mortero haya iniciado su fraguado, será retirada y limpiada de mortero y la piedra será nuevamente colocada con mortero fresco. Toda mampostería será construida por obreros expertos.

6.1.4 Lechos y Juntas: los lechos para las piedras de fachada podrán variar 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor. No deberán extenderse en líneas continuas a través de 5 (cinco) piedras. Las juntas podrán variar desde 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor, podrán formar ángulo con la vertical desde 0° a 45°. Las piedras de fachadas deberán formar trabazones de por lo menos 0,15 metros longitudinalmente y 0,05 metros verticalmente. En ningún lugar deberán encontrarse esquinas de cuatro piezas adyacentes entre sí. Los lechos transversales para muros con talud podrán variar entre la posición horizontal y la perpendicular a la línea de talud de la cara del muro.

6.1.4 Piedras de Cabecera: las piedras de cabeceras serán distribuidos uniformemente a lo largo de los muros de la estructura, de manera que formen por lo menos una quinta parte de la superficie descubierta.
Deberán ser de tales longitudes que se extiendan desde la cara frontal del muro hacia el interior de la mampostería trasera por un mínimo de 0,30 metros.
Cuando el muro tenga un espesor de 0,45 metros o menos, las piedras de cabecera deberán extenderse atravesándolo completamente desde la cara frontal hasta la posterior.

6.1.5 Mampostería trasera: la mampostería trasera será constituida principalmente de piedras grandes y en forma esmerada. Las piedras individuales que componen la parte trasera y la interior deberán estar bien trabadas con las piedras de la fachada del muro y entre ellas mismas. Toda abertura e intersticio en la mampostería trasera será completamente rellenada con mortero o con astillas de piedras completamente cubiertas con mortero.

6.1.6 Toma de juntas: tanto las juntas horizontales como verticales serán rellenadas con mortero y luego se pasaran por ellas con una herramienta redondeada de madera, de manera que se forme una depresión redonda en mortero 1 (un) centímetro a 2 (dos) centímetros de ancho y de 0,6 centímetros a 1 (un) centímetro de profundidad.

6.1.7 Limpieza de caras descubiertas: inmediatamente después de colocar las piedras y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachadas serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo este terminado. Antes de la aceptación final y si lo ordena la Fiscalización, la superficie de la mampostería será limpiada usando escobillas de alambre y si es necesario usando ácido.

6.1.8 Método de medición: el volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de mampostería de piedra totalmente colocada en su lugar y aceptada. No se incluirán proyecciones que sobresalgan más allá de las caras de los muros. Al calcular el volumen para el pago, las dimensiones usadas serán aquellas que se indican en los planos o las ordenadas por la fiscalización.

6.1.9 Forma de pago: el volumen determinado como esta dispuesto arriba será pagado al precio unitario del contrato, según el ítem de pago ´´mampostería de piedra bruta´´. Dicho precio y pago compensará completamente por el suministro y la colocación de todos los materiales y por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

7. HORMIGON para LOS CANALES, CUNETAS, PONTILLONES y otros trabajos del mismo material

7.1 Materiales para Hormigones

7.1.1 Agua de Amasado: Será limpia, libre de impurezas, sin ácidos, aceite, cal, materias orgánicas u otras sustancias extrañas. Cumplirá con las disposiciones de CIRSOC201.

7.1.2 Cemento Portland: Cumplirá con las disposiciones del cemento Portland artificial, normal, de fabricación nacional, de marca aprobada. El cemento a utilizar deberá ser fresco y no presentar grumos ni partículas endurecidas. Su calidad responderá a normas IRAM 1504.

En el momento de su empleo deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento con una temperatura que no deberá exceder a los 50 grados y cualquier partida que contuviera terrones o sustancias extrañas, de naturaleza y calidad tal que la Inspección considere perniciosas, será rechazada y retirada de la obra.

En las partes a ejecutar “Hormigón a la Vista” todas las superficies de hormigón serán vistas según detalles; deberá usarse una misma marca y fábrica de cemento a fin de asegurar la obtención de una colocación uniforme. Previa ejecución, se presentarán muestras de la presentación superficial, textura y color a obtener.

7.1.3 Agregados: Los agregados extraídos de cantera serán lavados y cribados de manera a obtener una curva granulométrica apropiada para obtener la resistencia, plasticidad y tamaño máximo de los agregados compatible con la estructura.

Tamaño máximo del agregado grueso: 20 mm máximo en columnas y vigas.
Se debe tener en cuenta que el hormigón deberá ser colocado sin dificultades dentro de los encofrados y en todo lugar de los mismos, especialmente en ángulos, rincones y nudos con fuertes densidades de armaduras. No deben quedar vacías ni oquedades, no defectos superficiales llamados "nidos de abejas".
7.1.4 Aditivos para Hormigones: Según IRAM 1663 del mismo título.
Las dosis serán ajustadas en Obra mediante ensayos. Los incorporadores de aire cumplirán con las normas IRAM 1562 y 1662. Se prohíbe expresamente el uso de aditivos que contengan cloruros o cualquier otro elemento que pueda favorecer la corrosión de armaduras.

7.2 Hormigón

7.2.1 Calidad del Hormigón: La Obra deberá construirse con un hormigón de = 170 kg./cm2 medida de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. a los 28 días de edad. [Hormigón Clase de Resistencia H-17-Grupo H-I según CIRSOC 201 6.5.2.2.]
Dosificación: Las proporciones en que intervenga el cemento y los agregados se establecerán en peso y el Contratista deberá disponer en la planta del equipo necesario a tales efectos, según CIRSOC 201 5.2.2.

IMPORTANTE: El contenido mínimo del cemento será de 280 kg. por m3.

Queda librada al Contratista la elección de los áridos y su dosaje, así como la relación agua-cemento, pero deberá demostrar a la iniciación de los trabajos que la calidad del hormigón se ajuste a lo establecido precedentemente. Para ello, se ensayará a la compresión 6 (SEIS) probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, confeccionadas con el dosaje propuesto, ensayándose 3 (TRES) de ellas a los 7 días y 3 (TRES) restantes a los 28 días de edad.
El ensayo a los 7 días permitirá juzgar la calidad del hormigón empleado y la resistencia obtenida debe ser de por lo menos, el 70% de la prescrita para el ensayo a los 28 días.
En ensayo a los 28 días será el determinante para fijar el valor de la resistencia característica del hormigón.
La consistencia debe ser suficiente y necesaria para que, con los medios de colocación y compactación mecánica, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los rincones y en los ángulos de los mismos, o volviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre barras y el hormigón. Ella debe conseguirse sin que produzca la segregación de los materiales sólidos, ni acumule un exceso de agua libre ni de lechada, sobre la superficie del hormigón, las consistencias de las mezclas serán determinadas mediante el ensayo de asentamiento posibles que permitan cumplir con las condiciones generales enunciadas anteriormente. Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de estructura, tendrá consistencia uniforme. Deben efectuarse controles periódicos de consistencia.

8. OTRAS EXIGENCIAS

8.1 CARTEL DE OBRA

El CONTRATISTA deberá proveer y colocar en el emplazamiento que indique el FISCAL DE OBRA y en cada sitio de obra, un cartel de 2.50 m de ancho x 1.5 m de altura., a 2.0 m. del nivel del terreno natural.

El cartel será construido con armazón de madera forrado con chapa, sostenido por una estructura de madera y el texto del mismo será indicado por el FISCAL DE OBRA.
El CONTRATISTA deberá colocar además todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como ser carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución.

8.2 CARTELES INDICADORES DE SEGURIDAD EN OBRA

La empresa contratista deberá prever todos los carteles necesarios e indicadores que garanticen la seguridad del personal de obra como así también de los transeúntes.

8.3 LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA

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.

8.4 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 dela obra terminada para el pago final correspondiente.
En el mismo constará cada fin de semana un recuento de los trabajos realizados hasta la fecha y algún inconveniente que surja en el proceso a fin de dar solución a los mismos una vez constituida la fiscalización.
También se indicaran días de lluvias y días no trabajados.
Contra siempre en obra un nivel, cinta métrica, plomadas y otras herramientas necesarias para el control y medición correcta de la obra en ejecución.