



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

ANEXO

PLIEGO DE ESPECIFICACION TECNICA PAVIMENTOS Y CORDONES DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND DE LA EX DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS.

3.3.ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PAVIMENTOS Y CORDONES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

3.3.1.Pavimentos de Hormigón

3.3.1.1.Definición

Este trabajo consiste en la ejecución integral de un pavimento de hormigón de cemento portland. Las dimensiones, el perfil transversal del pavimento así como la armadura, deberán ajustarse a las indicaciones de los planos del proyecto.

Los procedimientos constructivos serán los más perfeccionados que la técnica aconseje, y se ajustarán a las siguientes disposiciones. La Inspección medirá y controlará la calidad de todos los materiales que se inviertan en la construcción y conservación del pavimento de hormigón.

3.3.1.2.Materiales

i)Rige lo especificado en la sección Materiales.

ii)Agente incorporador de aire

Cuando las especificaciones lo exijan o haya sido aprobada su inclusión por propuesta del Contratista, se incorporará este elemento en la proporción necesaria; será un producto comercial, de calidad reconocida, que tendrá aprobación conjuntamente con la fórmula para la mezcla. Si este material demostrara irregularidades que pudieran perjudicar al hormigón, la Inspección ordenará su inmediato reemplazo. Como mínimo diariamente, se efectuará una determinación del porcentaje de aire incorporado de la mezcla (Norma IRAM 1602). El agente incorporador de aire cumplirá con la Norma IRAM 1592.

iii)Cloruro de calcio

Se usará cuando las especificaciones lo establezcan y será de tipo comercial, en escamas y se adicionará disuelto en el agua de amasado, en proporción no mayor del 2% con respecto al peso del cemento portland. La sal comercial deberá contener por lo menos 80% de Cl_2Ca .

iv)Composición del hormigón

1-Las proporciones de cemento portland, agregado grueso, agregado fino y agua se determinarán teniendo en cuenta los siguientes valores:

a)"Factor Cemento" que se define como la cantidad de cemento portland, medido en peso, que interviene en la preparación de un metro cúbico de hormigón compactado.

b)"Relación agua-cemento" resultante de dividir el número de litros de agua por el número de kilogramos de cemento portland que integra un volumen dado de hormigón; su valor quedará fijado por las especificaciones particulares.

c)Proporción en peso de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla.

d)Granulometría total de los agregados pétreos empleando las cribas y los tamices de la Norma IRAM 1501: 63 mm (2 1/2"); 51 mm (2"); 38 mm (1 1/2"); 25 mm (1"); 19 mm (3/4"); 12,7 mm (1/2"); 9,5 mm (3/8"); 4,8 mm (Nº 4); 2,4 mm (Nº 8); 1/2 mm (Nº 16); 590 u (Nº 30); 297 u (Nº 50) y 149 u (Nº 100).



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Se entenderá como agregado grueso todo el material retenido por el tamiz de 4,8 mm (Nº 4) y agregado fino el que pase por dicho tamiz. El ensayo granulométrico se hará siguiendo la Norma IRAM 1505.

e)Asentamiento, carga de rotura por compresión y módulo de rotura por flexión (Normas IRAM 1536,1546 Y 1547 respectivamente), cuyos valores quedarán fijados en los planos.

2-El Contratista solicitará con suficiente anticipación al comienzo de los trabajos de hormigonado se apruebe la "Fórmula para la mezcla" que se propone cumplir en obra. Esta fórmula consignará:

a)Marca y fábrica de origen del cemento portland a emplear.

b)Tiempo de mezclado.

c)Factor cemento, proporción en peso de cada uno de los agregados pétreos que intervienen en la mezcla, relación agua-cemento (en peso), granulometría de los agregados totales y asentamiento. A los efectos de establecer la "Fórmula para la mezcla" el asentamiento no podrá ser nulo.

d)Resistencia a la compresión de probetas cilíndricas (Norma IRAM 1546) y a la flexión (Norma IRAM 1547) de vigas de sección cuadrada, a los 28 días de edad, moldeadas, preparadas y curadas según Norma IRAM 1534. Estas resistencias deberán ser mayores en un 20% a las exigidas en las especificaciones particulares o planos.

e)Proporción, mezcla y forma de colocación de los aditivos que se prevé emplear.

Si los resultados de los ensayos cumplen lo especificado más arriba, la Inspección aprobará la fórmula presentada por el Contratista. La certificación por parte de éste, de la ejecución de ensayos de resistencia en un laboratorio oficial, no será impedimento para que la Inspección los verifique en el laboratorio que la Municipalidad designe.

Si hubiera discrepancias entre los resultados así obtenidos y los que certifique el Contratista, éste podrá solicitar se repitan los ensayos sobre probetas de las mismas características y en el mismo laboratorio. El Contratista estará obligado a aceptar los resultados de los nuevos ensayos, sin derecho a ninguna reclamación. Si éste no presenta con la debida anticipación su "Fórmula para la mezcla", y también en caso de que ésta no cumpla los requisitos más arriba establecidos, la Inspección no autorizará la ejecución de los trabajos.

3-Una vez adoptada una "Fórmula para la mezcla" el Contratista tiene la obligación de ajustarse a las condiciones en ella establecidas, existiendo exclusivamente las siguientes tolerancias:

a)Para la proporción de cada uno de los agregados: el 10% de dicha proporción.

b)Para la relación agua-cemento: +/- 0,10.

c)Para el asentamiento: + 1,5.

d)Para la granulometría: el 5% del porcentaje en cada criba o tamiz especificado, excepto el de 149 u (Nº 100) para el cual la tolerancia será sólo 3%.

El Contratista está obligado a informar a la Inspección cada vez que le sea preciso cambiar la marca o fábrica de cemento o el origen o características de los agregados y aditivos, en cuyo caso se realizarán ensayos de verificación de la "Fórmula para la mezcla". Si sus resultados no cumplen con las resistencias especificadas, la Inspección ordenará se modifique dicha fórmula, siguiendo a tal fin el procedimiento establecido más arriba. El no cumplimiento de este trámite por la Inspección, no obstará para que se apliquen las penalidades que por defecto en la resistencia se establecen en estas especificaciones.

Por esta causa el Contratista también tiene derecho a proponer modificaciones en la "Fórmula para la mezcla", cuando lo crea oportuno. Durante la ejecución de las obras, el dosaje de los materiales que intervengan en la mezcla se hará en peso, salvo cuando las especificaciones particulares autoricen hacerlo en volumen aparente. La cantidad de agua para la mezcla se determinará teniendo en cuenta la humedad de los agregados pétreos, en los cuales el estado saturado y con superficie seca es el único que no obliga a corrección alguna. El equipo para ensayar las probetas en obra será provisto por el Contratista. La



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

determinación de la consistencia de la mezcla se efectuará por lo menos cada diez metros cúbicos y con la frecuencia que la Inspección considere necesario mediante el ensayo de asentamiento.

v) Abastecimiento de agua

El Contratista deberá disponer del abastecimiento de agua, de buena calidad y en cantidades suficientes, para todos los trabajos destinados a preparar y curar el hormigón, incluyendo el riego de la superficie de apoyo.

3.3.1.3 Ejecución

I) Acondicionamiento de la superficie de apoyo

Antes de proceder al colado del hormigón, se corregirán los defectos de conservación de la superficie de apoyo, rectificando su perfil. No se hormigonará antes que la Inspección apruebe por escrito el estado del área a cubrir. Antes de colocar el hormigón se removerá cualquier exceso de material. No se aceptará una diferencia de cota superior a 0,5 cm en más o en menos con relación a la cota fijada en los planos.

II) Colocación de los moldes

Los moldes deben ser metálicos, rectos y de la altura necesaria. El procedimiento de unión entre distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto a otro.

Tendrán las dimensiones necesarias para soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón al colocárselo, y el impacto y vibraciones que causa la máquina terminadora. La longitud mínima de cada tramo en los alineamientos rectos será de tres metros. En las curvas se emplearán moldes preparados para ajustarse a ellas. En la obra debe contarse con la cantidad de moldes suficientes para dejarlos en su sitio por lo menos doce horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

Los moldes se colocarán firmemente y de conformidad con los alineamientos y pendientes que indican los planos, se los unirá rápidamente para mantenerlos en correcta posición, y deberán limpiarse completamente y aceitarse cada vez que se emplean.

Todo desnivel superior a un milímetro que se compruebe en las juntas de los moldes deberá corregirse antes del hormigonado, el que no se podrá iniciar hasta tanto la Inspección no haya aprobado la colocación de los moldes.

III) Colocación de las armaduras

La armadura se ubicará como indican los planos u otros documentos del contrato. Las barras deberán presentar la superficie limpia y libre de sustancias que disminuyan su adherencia con el hormigón. Se evitará que la armadura se deforme durante la distribución, el empalme de las barras se hará con una superposición mínima de 30 veces el diámetro de las barras a unir.

IV) Manipuleo de los materiales

Los materiales se almacenarán en pilas o montones próximos a la instalación para dosajes. Los materiales que provengan de distintas fuentes se acopiarán separadamente. Los agregados serán transportados hasta la hormigonera en cantidades calculadas para cada carga.

El cemento se transportará hasta la hormigonera en su envase original y se lo depositará en la cuchara alimentadora, salvo el caso de contarse con depósitos especiales en las cajas para el transporte de agregados, aislados del lugar donde van éstos.

V) Método de mezcla



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

La mezcladora mecánica tendrá suficiente capacidad para preparar en cada pastón, por lo menos setecientos cincuenta (750) decímetros cúbicos de hormigón.

Estará equipada en tal forma que pueda distribuir satisfactoriamente el hormigón sobre la superficie de apoyo. Tendrá un dispositivo automático para regular el tiempo de mezcla. El equipo para medir la cantidad de agua será automático y deberá apreciar el litro y estará arreglado de manera que su exactitud no resulte afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua; no deberá perder agua ni estar sujeto a errores de medición debido a inclinación de la mezcladora. Se reemplazarán las paletas internas del tambor de la mezcladora cuando su desgaste alcance a dos centímetros. Si estuviera establecido el uso de un agente incorporador de aire, la hormigonera contará con un dispositivo automático para agregarlo en forma conveniente a la mezcla.

Las balanzas serán de palancas o con resortes y el valor de su graduación mínima no será superior a un kilogramo; no deberá acusar errores que excedan el cuatro por mil de la carga y se hallarán provistas de diez pesas de prueba de 25 kg cada una (con el sello de la Oficina Nacional de Contralor de Pesas y Medidas) y de un dispositivo apropiado para indicar el momento en que la tolva está llena con la cantidad prefijada de material.

Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya suficientemente y resulte un hormigón homogéneo y de color uniforme. El tiempo de mezcla se cuenta desde el instante en que todos los materiales están dentro del tambor de la hormigonera hasta que se inicia la descarga, dentro del balde o cucharón distribuidor.

El agua será inyectada automáticamente dentro del tambor con los agregados, cuidando que la consistencia de todas las cargas sea uniforme. Los materiales se mezclarán solamente en la cantidad necesaria para su inmediato empleo; no se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada. Se aceptará el uso de mezcladora ambulante, compuesta por una hormigonera montada sobre un camión. Se cargarán todos los materiales dentro de esta hormigonera en una planta central de dosaje y se agregará el agua solamente cuando la máquina se halle en el lugar de descarga, de modo que desde ese momento hasta el de descarga no transcurran más de 30 minutos. En el caso de una instalación central para mezcla del hormigón, el hormigón que se prepare tendrá una consistencia tal que el transporte no produzca ninguna separación de los materiales constitutivos; el período que transcurra entre la finalización de la mezcla hasta el momento de colocación no excederá de 30 minutos, y los vehículos empleados en ese transporte estarán equipados con dispositivos adecuados que muevan lentamente la mezcla durante el viaje. La capacidad de la usina será por lo menos igual a la capacidad de la mezcladora.

VI) Colocación del hormigón

No se preparará ni colocará hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea menor de 8 grados centígrados. Para la defensa contra la acción de las bajas temperaturas, se tendrá lista una cantidad suficiente de paja o de otro material apropiado a fin de extenderlo, si es necesario, en una capa uniforme sobre el hormigón; el espesor de la expresada capa será suficiente para evitar la congelación del hormigón durante el período de endurecimiento; esta protección deberá mantenerse durante cinco días como mínimo. Al iniciarse la colocación del hormigón, la superficie de apoyo deberá estar preparada en una longitud no menor de 100 m. Cuando se use armadura, el hormigón se colocará de modo que la armadura quede a la altura indicada en los planos. El hormigón será distribuido en forma manual.

El colado del hormigón se realizará de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo y será llevado contra los moldes para que entre en íntimo contacto con su superficie interna. Toda adición de material se hará empleando palas, quedando prohibido el uso de rastrillos para ese fin. El hormigón colocado en los moldes se compactará antes de comenzar las operaciones de terminado, con vibradores mecánicos insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de moldes y juntas. No se permitirá que los obreros pisen el hormigón fresco, sin calzado de goma, para evitar que lleven al mismo, materiales extraños de cualquier naturaleza; una vez compactado el hormigón no se permitirá que los obreros lo pisen. La colocación del hormigón se hará en forma continuada entre juntas y sin el empleo de ningún dispositivo transversal de retención.

VII) Juntas transversales de dilatación



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Las juntas de dilatación se construirán a las distancias o lugares establecidos en los planos; serán del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijen y se efectuarán perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada. En las juntas, la diferencia de nivel entre las losas adyacentes, no será mayor de un milímetro. Los pasadores serán colocados controlando su horizontalidad mediante nivel de albañil y su perpendicularidad a la junta mediante escuadra; la colocación del hormigón se hará con el cuidado necesario para evitar que los pasadores se desvíen. El relleno premoldeado fibrobituminoso o de madera compresible se pondrá en su lugar antes de colar el hormigón; tendrá los agujeros necesarios para los pasadores y para mantenerlos en su posición correcta se afirmará a la subrasante. En la parte superior del relleno deberá colocarse un dispositivo protector metálico engrasado, del ancho de la junta y de altura mayor de tres centímetros; el hormigonado se hará enrasando la superficie de la calzada con la parte superior del dispositivo, el que deberá ser extraído una vez endurecido el hormigón; el hueco que quede deberá ser sopleteado, debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente deberá ser colocado un relleno de neopreno o de espuma de plástico impregnada, que se comprimirá para hacerlo penetrar en la junta y se fijará a las paredes del hueco mediante una solución adhesiva que no se altere por la acción del agua.

Este relleno deberá quedar enrasado con la superficie superior de la calzada. Mientras duren estos trabajos, la zona de la junta deberá ser mantenida húmeda mediante arpilleras que serán regadas frecuentemente, y cuando se los finalice deberá ser inmediatamente sometida a curado.

VIII) Juntas transversales de construcción

La junta de construcción será confeccionada "al tope", con paredes verticales y con bordes sin redondear y sin el empleo de relleno. Estas juntas se construirán con relleno premoldeado cuando haya una interrupción del trabajo por más de 30 minutos. No se permitirá la construcción de losas que tengan menos de tres metros de largo. Al controlar la altura de las partes de cordón cuneta adyacentes, no se admitirán diferencias mayores de 1 (un) mm. Cuando la junta de construcción coincida con una junta transversal, ésta se construirá del tipo de dilatación.

IX) Juntas en contacto con estructuras

Se formarán estas juntas alrededor de toda la estructura cuando ésta no forme parte integral del pavimento; tendrá un espesor de medio a un centímetro y profundidad del espesor del pavimento y se rellenarán como las juntas de dilatación.

X) Juntas simuladas de contracción

Serán del tipo y de las dimensiones que en los planos se indican. Se construirán a las distancias que fijan las especificaciones o en los lugares que establezca la Inspección. El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en los planos del pavimento correspondiente. Los pasadores serán colocados controlando su horizontalidad mediante nivel de albañil y su perpendicularidad a la junta mediante escuadra. La colocación del hormigón se hará con el cuidado necesario para evitar que los pasadores se desvíen. El corte deberá ser hecho mediante una sierra circular accionada a motor, en un lapso después de ser vibrado el hormigón que fijará la Inspección.

Terminado el corte, se lo limpiará prolijamente con agua y cepillo apropiado, y luego se lo sopleteará debiendo quedar libre de partículas sueltas. Inmediatamente se colocará el relleno comprimido, que deberá ser fijado a las paredes del corte mediante una solución adhesiva que no se altere por la acción del agua. Este relleno deberá quedar enrasado con la superficie superior de la base. Mientras duran estas operaciones, la zona de la junta deberá ser mantenida húmeda mediante arpilleras que serán regadas frecuentemente, y cuando se las finalice será inmediatamente sometida a curado.

XI) Consolidación y terminado



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Después de nivelado el hormigón, se lo compactará y alisará con una máquina apropiada para darle el bombeo, la sección transversal y la superficie que fijen los planos. La operación deberá producir una superficie de textura uniforme.

Tan pronto como se haya enrasado el hormigón, se lo compactará y alisará longitudinalmente y se confrontará la superficie mediante una regla de tres metros de largo, provista de mango.

Después de que el hormigón se haya endurecido, se controlará la superficie del pavimento con la regla de tres metros; todo exceso de altura de más de tres milímetros que se revele en esa longitud deberá removerse mediante piedras de carborundum o similares. No se permitirá emparejar la superficie usando martillos o herramientas parecidas. Todas las remociones y arreglos serán por cuenta del Contratista y toda área que sea necesario reemplazar lo hará de acuerdo a lo que indique la Inspección.

XII) Curado inicial del hormigón

Después de completarse los trabajos de terminación y tan pronto lo permita el estado de la superficie, se lo cubrirá con arpilleras húmedas; cada pieza se superpondrá con la próxima unos quince centímetros; se agregará agua, tanto de día como de noche, en forma de llovizna para asegurar su permanente humedad.

No se permitirá la aplicación de un chorro fuerte de agua sobre la arpillera, la que se mantendrá permanentemente húmeda hasta el momento de retirarla.

Después de retirar las arpilleras y siempre que se haya hecho lo propio con los moldes, se deberá adosar tierra a los bordes de la base y proceder inmediatamente al curado final.

Se podrán usar sin restricciones los procedimientos detallados en a) y b), y los detallados en c), d) y e) se utilizarán sólo con autorización de la Inspección, la cual podrá autorizar asimismo otro tipo de curado.

a) Tierra inundada

La superficie total del pavimento se cubrirá con una capa de tierra, de espesor mínimo de cinco centímetros, a la cual se le agregará la cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente, y se la mantendrá en estado de inundación durante un plazo no menor de doce días. Antes de librar al tránsito al pavimento, se retirará la capa de tierra.

b) Paja humedecida

La superficie total del pavimento se cubrirá con paja floja y limpia, a razón de cuatro kilogramos o más por metro cuadrado, que se humedecerá tan pronto se la haya extendido y se la mantendrá bien saturada durante todo el período de curado, que durará por lo menos doce días. Antes de librar al tránsito la base, se quitará toda la paja que la cubre.

c) Riego impermeable

Este método consiste en el riego de un producto bituminoso líquido, que se efectuará después de retirar las arpilleras de modo que quede una película fina adherida al hormigón.

Una vez que el betún se haya endurecido se lo cubrirá con una lechada de cal, para evitar la absorción de calor por la superficie negra. Se podrá usar también, para el riego impermeabilizante, un barniz especial aprobado por la Inspección, que se deberá mantener sin indicios de fisuramientos durante todo el período de curado, y deberá ser eliminado fácilmente por el tránsito sin representar peligro para el mismo.

d) Papel impermeable especial

En este procedimiento se utilizará papel compuesto de dos láminas unidas por una delgada capa bituminosa; el papel deberá ser aprobado por la Inspección y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar un curado continuo durante doce días. La base deberá cubrirse con el papel, en un exceso de ancho de cuarenta centímetros a cada lado, y las diferentes piezas de que se compone el papel deberán superponerse



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

convenientemente. El empleo del mismo papel se autorizará hasta que los deterioros impidan obtener un curado efectivo.

e) Película de polietileno o similares

Usando este procedimiento no será necesario efectuar el curado inicial con arpilleras. La película a utilizar será de 20 micrones de espesor como mínimo. Su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 14 días. El extendido de la película se realizará dentro de las 4 horas de haber concluido las operaciones de consolidación y terminado descriptas en 3.3.1.3.xi). En los lugares donde se superpongan distintas porciones de la película se las deberá solapar convenientemente. Una vez extendida sobre la base, se la cubrirá con una capa de tierra de aproximadamente 5 cm de espesor. El empleo de la misma película en distintas oportunidades podrá ser autorizado siempre que los deterioros que presente no alteren el correcto curado del hormigón.

f) Compuestos líquidos

El Contratista podrá proponer el curado mediante el recubrimiento de las superficies expuestas del hormigón con productos líquidos capaces de formar una película impermeable, resistente y adherente.

La eficacia de estos productos se establecerá, antes de su utilización, de acuerdo con las Normas 1673 y 1675 y será controlada durante el transcurso de la obra, cuando se considere oportuno, a juicio de la Inspección. El producto elegido debe acusar, en el momento de su aplicación, un aspecto homogéneo y una viscosidad tal que permita su distribución satisfactoria y uniformemente mediante un aparato pulverizador adecuado. Este aparato podrá ser de accionamiento manual o preferentemente mecánico y deberá llevar un tanque provisto de un elemento agitador y un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad de producto distribuido.

g) Variante en el plazo de curado

Si la Inspección lo cree conveniente, de acuerdo con los resultados de los ensayos pertinentes sobre muestras moldeadas del hormigón de la calzada, podrá autorizarse la disminución del tiempo de curado hasta 7 días.

Si se usa un acelerador de fragüe o cemento portland de fragüe rápido, ese tiempo podrá reducirse a cuarenta y ocho horas y el curado sólo efectuarse con arpillera húmeda si la Inspección lo cree conveniente. El acelerador de fragüe y el reemplazo del cemento de fragüe rápido no recibirán pago alguno, pues su costo se considera incluido en los precios contractuales correspondientes.

3.3.1.4. Verificaciones

l) Resistencia del hormigón

A los efectos de la verificación del hormigón del pavimento ejecutado durante una jornada, se moldearán tres probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura (N.I. 1524) para ser ensayadas a la compresión a los 28 días de edad (N.I. 1546), con hormigón extraído de los pastones realizados. Una serie se moldeará al comienzo de la jornada, otra al promediar ésta y la tercera al finalizar la misma. Estas probetas tendrán como mínimo, cada una de ellas, una resistencia igual a la exigida en las especificaciones, lo que dará idea de la calidad del hormigón en cuanto al dosaje y materiales que lo componen.

Asimismo se extraerán probetas Norma IRAM 1551, con el fin de verificar la correcta colocación y curado del hormigón, procediéndose a hacerlo a razón de 3 por cuadra, las que también arrojarán una resistencia a los 28 días superior a la exigida en 3.3.1.2.iv).

La carga específica de rotura se corregirá por la relación de altura a diámetro, a cuyo efecto se la multiplicará por el coeficiente de reducción K tomado del cuadro siguiente, donde h es la altura de la probeta y d su diámetro. (s/ Norma IRAM 1551)



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

h/d	K
2,00	1,00
1,75	0,98
1,50	0,96
1,25	0,94
1,10	0,90
1,00	0,85
0,75	0,70
0,50	0,50

II) Contralor de espesores

El contralor de espesores se efectuará en la forma que indique la Inspección, y como mínimo cada 25 m del pavimento. Si los espesores resultan iguales o mayores a los que se exijan en los planos, se considerará que el Contratista ha satisfecho las exigencias respectivas.

No se admitirán espesores menores a los especificados, debiendo el Contratista proceder a la remoción del pavimento mal ejecutado y a un nuevo hormigonado a su exclusiva cuenta.

3.3.1.5. Conservación

Hasta la completa terminación de los trabajos, el Contratista deberá mantener el pavimento en perfectas condiciones, asegurando el eficiente comportamiento de las juntas, de suerte de evitar filtraciones de agua hacia la subrasante. Asimismo eliminará todo exceso de material bituminoso de las juntas en épocas calurosas.

3.3.1.6. Medición y pago

La ejecución del pavimento de hormigón se medirá en metros cúbicos (m³), de acuerdo con lo establecido precedentemente y conforme a las dimensiones dadas en los planos o fijadas por la Inspección.

El pago por metro cúbico será compensación total por la preparación de la superficie de asiento, por la provisión al pie de obra de todos los materiales, así como por la mano de obra y el equipo y por todo otro gasto necesario para completar los trabajos en la forma especificada.

3.3.2. Reparación y/o reconstrucción de losas de Hormigón

3.3.2.1. Definición

Este trabajo consiste en la reparación y/o reconstrucción del pavimento existente en los mismos espesores y características de diseño, donde los planos y demás documentos contractuales lo indiquen, utilizándose para ello hormigón de cemento portland a fin de conseguir en toda la superficie del pavimento uniformidad.

3.3.2.2. Materiales

Rige lo especificado en 3.3.1.2.

3.3.2.3. Ejecución

Para la ejecución de la reparación del pavimento existente, se procederá de acuerdo a los métodos descritos en las Especificaciones Técnicas para pavimentos de Hormigón, en 3.3.1.3 y siguientes, con el agregado de que los bordes del pavimento existente serán preparados previamente, eliminando trozos sueltos, materias extrañas adheridas y cortando o aserrando verticalmente y picando los mismos en todo el espesor, hasta



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

obtener un núcleo firme y suficientemente rugoso y limpio como para ofrecer la máxima adherencia al pavimento futuro. Este tendrá el mismo diseño y espesor que el pavimento original. Se acondicionará la subrasante de acuerdo a las Especificaciones Técnicas para movimiento de suelos en 3.1.3.4. y planos.

El borde del pavimento existente será salpicado totalmente con lechada de agua y cemento, que cumpla la relación agua-cemento: A/C=4.

Para la ejecución del trabajo, el cual se practicará en los lugares en que a juicio de la Inspección debe renovarse el pavimento, se procederá a romper los tramos de éste que se hallen en estado deficiente, cortando y/o aserrando verticalmente y formando polígonos regulares, transportándose el escombros producido al lugar que la Inspección indique.

Inmediatamente se procederá al acondicionamiento de la subrasante como se indica precedentemente y al salpicado con lechada de cemento, la colocación de armaduras, el colado y compactación del hormigón según la forma indicada en este pliego; el pavimento reparado y/o reconstruido deberá tener el mismo espesor y armadura del pavimento existente.

La parte de pavimento a reparar, se compactará y terminará según lo indicado en 3.3.1.3. y siguientes, cuidándose de ejecutar la prolongación de las juntas si correspondiese, con la técnica y materiales adecuadas a cada caso.

Para el curado y protección del pavimento, también rige lo establecido para la construcción de pavimentos de hormigón en 3.3.1.3.

3.3.3. Cordón cuneta de Hormigón

3.3.3.1. Definición

Este trabajo consiste en la ejecución integral de un cordón cuneta de hormigón de cemento portland, con o sin armadura. Las dimensiones, el perfil transversal del cordón cuneta, así como la armadura, deberán ajustarse a las indicaciones de los planos de detalle.

3.3.3.2. Materiales

Rige lo especificado en la sección 3.3.1.2.

3.3.3.3. Ejecución

Rige lo especificado en la sección 3.3.1.3.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

I N D I C E

3.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PAVIMENTOS Y CORDONES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND¹

3.3.1. Pavimentos de Hormigón

3.3.1.1. Definición

3.3.1.2. Materiales

3.3.1.3 Ejecución

3.3.1.4. Verificaciones

3.3.2. Reparación y/o reconstrucción de losas de Hormigón

3.3.2.1. Definición

3.3.2.2. Materiales

3.3.2.3. Ejecución

3.3.3. Cordón cuneta de Hormigón

3.3.3.1. Definición

3.3.3.2. Materiales

3.3.3.3. Ejecución



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 5 PAVIMENTOS Y CORDONES

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:21:51 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:21:51 -03'00'

 GCABA	MDU - SUBSECRETARIA DE PROYECTOS DE URBANISMO, ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA	PLANILLA VISITA DE HyS A OBRA	Emisión: 09/04/12
			Código de Documento y Versión: FORO 023-01

PLANILLA VISITA DE HyS A OBRA						
OBRA					FECHA	
CONTRATISTA						
UBICACION						
INSPECTOR HyS						
Nº	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	
1	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD					
1.1	¿Existe programa de Higiene y Seguridad e inicio de obra aprobados?					
1.2	¿Posee servicio de Higiene y Seguridad?					
1.3	¿Se lleva un registro en obra de las actuaciones del servicio de Higiene y Seguridad?					
1.4	¿Se realizan mediciones de ruido y se registran las mismas?					
2	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA DE OBRA, SERVICIOS PREEXISTENTES					
2.1	¿Los servicios de infraestructura en obra cumplen con la legislación vigente?					
2.2	¿Existen sanitarios para la totalidad del personal?					
2.3	¿Se provee de agua potable en forma permanente a todos los trabajadores?					
2.4	¿Existen vestuarios, comedor y cocina con agua fría y caliente?					
3	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES – ORDEN Y LIMPIEZA					
3.1	¿Se almacena correctamente los materiales?					
3.2	¿Existe orden y limpieza en toda la obra?					
3.3	¿Se encuentran despejados los caminos de circulación?					
3.4	¿Los depósitos de inflamables están ubicados a nivel y restringido su acceso?					
4	CAIDA DE PERSONAS Y/O OBJETOS DESDE ALTURA					
4.1	¿Existen medidas de prevención para evitar las caídas en altura?					
4.2	¿Existen zócalos y barandas perimetrales a 1m y 0,5m?					

Preparó:	Supervisó:	Aprobó:	Página 1/5
Arq. Laura Suarí Troncoso Ing. Veronica Gheorghiu	Lic. Nahuel Alimena Lic. Martín Romay	Arq. Ricardo Bouche Arq. Claudio Cané	

 GCABA	MDU - SUBSECRETARIA DE PROYECTOS DE URBANISMO, ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA	PLANILLA VISITA DE HyS A OBRA	Emisión: 09/04/12
			Código de Documento y Versión: FORO 023-01

Nº	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
4.3	¿Se entrega al personal arnés, cabo de vida, larguero y dispositivo salvacaídas?				
4.4	¿Los trabajos en huecos / pozos de ascensores cumplen con las condiciones de seguridad? (cubierta protectora, etc.)				
4.5	¿Los andamios cumplen con las condiciones de seguridad? (barandas, plataformas, arrostramientos, estabilidad, etc.)				
4.6	¿Son correctos los puntos de anclaje de los andamios?				
4.7	¿Existe el cálculo de resistencia de los andamios?				
4.8	¿Las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad? (estado general, peldaños, largueros, enclavamientos, correderas, etc.)				
5	NORMAS HIGIENICO AMBIENTALES EN EL OBRADOR				
5.1	¿Se encuentra el obrador en condiciones higiénicas?				
5.2	¿Existe el botiquín de primeros auxilios en obra?				
5.3	¿Es adecuada la iluminación general de la obra?				
5.4	¿Posee iluminación de emergencia adecuada en los lugares donde no se reciba luz natural o se desarrollen trabajos nocturnos?				
6	SEÑALIZACION Y DEMARCAACION				
6.1	¿Existen carteles de señalizaciones de seguridad en toda la obra?				
6.2	¿Los trabajos en la vía pública se encuentran vallados y señalizados?				
7	ESTADO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS, RIESGO ELECTRICO				
7.1	¿Se encuentran en buenas condiciones la instalación eléctrica?				
7.2	¿Cuentan los tableros eléctricos con térmicas, disyuntor y puesta a tierra?				
7.3	¿Están en buenas condiciones los alargues, tomas y empalmes eléctricos?				
7.4	¿Se lleva un registro de las mediciones de puesta a tierra y continuidad?				

Preparó:	Supervisó:	Aprobó:	Página 2/5
Arq. Laura Suarí Troncoso Ing. Veronica Gheorghiu	Lic. Nahuel Alimena Lic. Martín Romay	Arq. Ricardo Bouche Arq. Claudio Cané	

 GCABA	MDU - SUBSECRETARIA DE PROYECTOS DE URBANISMO, ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA	PLANILLA VISITA DE HyS A OBRA	Emisión: 09/04/12
			Código de Documento y Versión: FORO 023-01

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
8	PROTECCION CONTRA INCENDIOS				
8.1	¿Existen extintores acordes a la obra, señalizados y despejados su acceso?				
8.2	En caso de manipular recipientes que posean o hayan poseído gases inflamables ¿Se encuentran gasificados e inertizados?				
9	ESTADO DE LOS EPP - USO DE LOS MISMOS				
9.1	¿Se hace entrega de los EPP acordes a las tareas? (Incluye entrega y registros)				
9.2	¿Se encuentran en buenas condiciones y normalizados los EPP?				
9.3	¿El personal está capacitado en el uso de EPP?				
9.4	¿El personal utiliza los EPP básicos indicados para la tarea? (Casco, zapatos de seguridad, ropa de trabajo, guantes)				
9.5	¿El personal utiliza los EPP específicos para la tarea? (Anteojos de seguridad, protectores auditivos, otros.)				
10	ESTADO DE MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS, INCLUYE APARATOS SOMETIDOS A PRESION				
10.1	¿Se encuentran en buenas condiciones de seguridad las maquinarias y herramientas?				
10.2	¿Están protegidas las partes móviles de las maquinarias?				
10.3	¿Los aparatos sometidos a presión cumplen con la legislación vigente?				
10.4	¿Se cumplen con las medidas de seguridad obligatorias para trabajos de soldadura?				
10.5	¿Los cilindros de gases a presión poseen capuchón, válvulas y manómetro?				
10.6	¿Se provee al personal de EPP para trabajos de soldadura?				
10.7	¿Se encuentran en buen estado los cables, cadenas y eslingas?				
11	EQUIPOS, VIAJES Y VEHICULOS				
11.1	¿Los equipos viales y vehículos, cumplen con la legislación vigente?				
11.2	¿Los vehículos y maquinarias cuentan con cinturones de seguridad combinado inercial (cintura y banderola)?				

Preparó:	Supervisó:	Aprobó:	Página 3/5
Arq. Laura Suarí Troncoso Ing. Veronica Gheorghiu	Lic. Nahuel Alimena Lic. Martín Romay	Arq. Ricardo Bouche Arq. Claudio Cané	

 GCABA	MDU - SUBSECRETARIA DE PROYECTOS DE URBANISMO, ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA	PLANILLA VISITA DE HyS A OBRA	Emisión: 09/04/12
			Código de Documento y Versión: FORO 023-01

Nº	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
11.3	¿Posee la verificación técnica al día?				
11.4	¿El conductor posee registro correspondiente al equipo a manejar?				
11.5	¿Las grúas poseen su tabla de grúa correspondiente?				
11.6	¿Se confecciona un plan de izaje para las tareas?				
12	APARATOS ELEVADORES, MONTACARGAS, MONTAPERSONAS				
12.1	¿Esta señalizada la carga máxima y poseen trabas electromagnéticas las puertas?				
12.2	¿Los huecos del montacargas, están protegidos para evitar la caída de personas?				
12.3	¿Posee un sistema que provoque detección inmediata y trabado contra las guías en caso de producirse velocidad excesiva?				
13	CAPACITACION				
13.1	¿El personal está capacitado en los riesgos a los que está expuesto?				
13.2	¿Existe un plan anual de capacitación?				
14	RIESGO DE DERRUMBE O DESMORONAMIENTO				
14.1	¿Se toman medidas de prevención para evitar riesgos de derrumbe o desmoronamiento? (apuntalamiento, estudio de suelo)				
14.2	¿El personal dentro de la excavación posee arnés y soga de vida para casos de emergencia?				
14.3	En caso de existir operarios dentro de la excavación ¿se encuentran a una distancia mínima de 2 veces el largo del brazo de la maquina?				
14.4	¿Las escaleras dentro de la excavación cumplen con las condiciones de seguridad? (amarradas, mas de 1m. de apoyo, etc.)				
14.5	¿Existe señalización y vallado perimetral en la zona de demolición?				
14.6	¿El personal está capacitado sobre los riegos expuestos para estas tareas?				
14.7	¿Posee un procedimiento de emergencias?				

Preparó:	Supervisó:	Aprobó:	Página 4/5
Arq. Laura Suarí Troncoso Ing. Veronica Gheorghiu	Lic. Nahuel Alimena Lic. Martín Romay	Arq. Ricardo Bouche Arq. Claudio Cané	

 GCABA	MDU - SUBSECRETARIA DE PROYECTOS DE URBANISMO, ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA	PLANILLA VISITA DE HyS A OBRA	Emisión: 09/04/12
			Código de Documento y Versión: FORO 023-01

Nº	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
14.8	¿Se poseen mediciones en espacios confinados? (O2, LIE, gases tóxicos, otros)				
14.9	¿Se posee una persona idónea que vigile permanentemente y tenga contacto con los integrantes del espacio confinado?				

OBSERVACIONES GENERALES

FIRMA DEL ASESOR DE HyS	
--------------------------------	--



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 10 FORO 023 01 PLANILLA VISITA HyS A OBRA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:23:22 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones
Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:23:22 -03'00'



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 15 VALLADO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:27:41 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones
Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:27:41 -03'00'

 GCABA		MDUyT - SUBSECRETARÍA DE OBRAS			PLANILLA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE HORMIGONADO																
Obra:																	Hoja N°:				
Frente de obra:																					
FECHA	Hora Salida de Planta	Hora Ingreso en Obra	N° Remito del Camión	Nombre del Proveedor	OBRAS DE ING. y ARQUITECTURA			CONTROL DE ELEMENTOS A HORMIGONAR						ENSAYOS / CONTROLES DEL Hº							Observaciones
					Ubicación Inicial	Ubicación Final	Volumen (m2)	Descripción (Identificación del elemento)	Nivel	Bloque	Verificación de Encofrado (completar fecha de la verificación)	Verificación de Armado (completar fecha de la verificación)	Resistencia del Hormigón (Mpa)	Control del Asentamiento (cm)	Extracción de Probetas						
															Cantidad	Identificación	A 7 Dias	A 28 Dias	Remito Ensayo		
Firma Inspección de Obra				Firma y Aclaración																	
Firma Jefe de Obra				Firma y Aclaración																	
El seguimiento de la presente Planilla podrá realizarse tanto en papel como en digital. En este último caso, se deberán hacer impresiones periódicas para la firma por parte de la Contrarista y de la Inspección de Obra. Se deberá llevar un archivo en Obra de todas las Planillas que se elaboren para realizar el control del Hormigón en las Obras de la SSOBRAS																					



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 11 FORO 058-00 PLANILLA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE HORMIGONADO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:23:41 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones
Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:23:42 -03'00'



MDUyT - SUBSECRETARIA DE OBRAS

PLANILLA DE CONTROL DE COMPACTACION DE SUELOS

Obra:

Frente de obra:

Hoja N°:

**Densidad según
Pliego (%)**

Firma Inspección de Obra	Firma y Aclaración
--------------------------	--------------------

El seguimiento de la presente Planilla podrá realizarse tanto en papel como en digital. En este último caso, se deberán hacer impresiones periódicas para la firma por parte de la Contrarista y de la Inspección de Obra. Se deberá llevar un archivo en Obra de todas las Planillas que se elaboren para la determinación de densidades en las Obras de la SSOBRAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 12 FORO 059-00 PLANILLA DE CONTROL DE COMPACTACION DE SUELOS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:26:35 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones
Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:26:36 -03'00'



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

OBRA

DIQUE CERO CAMINABILIDAD

3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

INDICE

3.0. GENERALIDADES

3.0.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 3.0.1.1. Localización
- 3.0.1.2. Objetivos y características
- 3.0.1.3. Finalidad y Beneficiarios de la Obra
- 3.0.1.4. Terminología

3.0.2. CLAUSULAS GENERALES

- 3.0.2.1 Alcances del pliego
- 3.0.2.2 Obras comprendidas en esta documentación
- 3.0.2.3 Reglamentos
- 3.0.2.4 Muestras
- 3.0.2.5 Conocimiento de la obra e interpretación de la documentación
- 3.0.2.6 Responsabilidad del Contratista
- 3.0.2.7 Materiales y Equipos
 - 3.0.2.7.0. Generalidades
 - 3.0.2.7.1. Cales
 - 3.0.2.7.2. Cementos
 - 3.0.2.7.3. Arenas
 - 3.0.2.7.4. Cascote
 - 3.0.2.7.5. Agua
 - 3.0.2.7.6. Agregado grueso
 - 3.0.2.8 Mezclas
 - 3.0.2.8.0. Generalidades
 - 3.0.2.8.1. Planilla de Mezclas
 - 3.0.2.8.2. Tabla de Tolerancia de Construcción
- 3.0.2.9 Informe final

3.1. TRABAJOS PRELIMINARES Y TAREAS COMPLEMENTARIAS

3.1.0. GENERALIDADES

- 3.1.0.1. Proyecto definitivo
- 3.1.0.2. Agua para construir
- 3.1.0.3. Energía eléctrica, e Iluminación de Obra
- 3.1.0.4. Caballetes de estacionamiento
- 3.1.0.5. Unión de obras nuevas con existentes
- 3.1.0.6. Obrador, depósitos y sanitarios
- 3.1.0.7. Cartel de obra
- 3.1.0.8. Cerco de obra
- 3.1.0.9. Cartel de publicidad GCBA
- 3.1.0.10. Luces de peligro y señalamiento

3.1.1 LIMPIEZA DEL TERRENO, REPLANTEO Y NIVELACION

3.1.2 RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO Y CATEOS

3.1.3 DOCUMENTACION GRAFICA, PROYECTO EJECUTIVO

3.2. MOVIMIENTO DE TIERRA / DEMOLICIONES

3.2.0. GENERALIDADES

- 3.2.0.1 Desmonte y retiro de tierra - Nivelación
- 3.2.0.2 Excavaciones y Desmontes
- 3.2.0.3 Transporte
- 3.2.0.4 Rellenos y terraplenamientos
- 3.2.0.5 Sub-bases



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

- 3.2.0.6 Compactaciones especiales
- 3.2.0.7 Nivelación final

- 3.2.1 EXCAVACIONES VARIAS (RAMPAS, ZANJEO ALBAÑAL, BASES BOLARDOS, BASES REJAS)**
- 3.2.2 DEMOLICION DE PISO Y CONTRAPISO EN VEREDAS**
- 3.2.3 COMPACTACION DE TOSCA**
- 3.2.4 RETIRO DE EXCEDENTES**

3.3. DE HORMIGON ARMADO

- 3.3.0 GENERALIDADES. Estructura de hormigón armado
- 3.3.0.1 Diseño
- 3.3.0.2 Ejecución
- 3.3.0.3 Hormigón visto
- 3.3.0.4 Suministro de hormigón en obra.
- 3.3.0.5 Elementos premoldeados de hormigón armado

- 3.3.1 CORDON DE CONTENCIÓN 10X20 CM**
- 3.3.2 CORDON PARA CANTEROS 10X20 CM**
- 3.3.3 BASE PARA FIJACION DE REJAS**

3.4. CONTRAPISOS Y CARPETAS

- 3.4.0. GENERALIDADES
- 3.4.0.1 Normas de ejecución
- 3.4.0.2 Terminaciones
- 3.4.0.3 Juntas de dilatación
- 3.4.0.4 Los desniveles

- 3.4.1 CONTRAPISO BAJO VEREDAS ESP. 12CM (INC. CARPETA)**

3.5. PISOS Y PAVIMENTOS

- 3.5.0 GENERALIDADES
- 3.5.0.1 Muestras
- 3.5.0.2 Protecciones
- 3.5.0.3 Tapas de los servicios públicos y otros
- 3.5.0.4 Cordón vereda
- 3.5.0.5 Corte y reparación de pavimentos

- 3.5.1 PAVIMENTO H30 ESP: 20CM**
- 3.5.2 RAMPA H30 CON MALLA ESP. 20CM**
- 3.5.3 PAVIMENTO INTERTRABADO NIVELACION ACERA-CALZADA**
- 3.5.4 LOSETA GRANITICA 40X40 CM 64 PANES TIPO BLANGINO O EQUIVALENTE**
- 3.5.5 LOSETA GRANITICA 40X40 CM TACTIL TIPO BLANGINO O EQUIVALENTE**
- 3.5.6 PIEDRA PARTIDA**
- 3.5.7 JUNTAS DE DILATACION**

3.6. HERRERIA

- 3.6.0. GENERALIDADES
- 3.6.0.1 Planos constructivos de taller
- 3.6.0.2 Mano de Obra
- 3.6.0.3 Inspecciones y controles
- 3.6.0.4 Protecciones
- 3.6.0.5 Colocación en obra
- 3.6.0.6 Limpieza y ajuste
- 3.6.0.7 Barandas y defensas



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.6.0.8 Rejas

3.6.1 REJA METALICA

3.7. EQUIPAMIENTO

3.7.0 GENERALIDADES

3.7.0.1 Muestras

3.7.0.2 Materiales

3.7.0.3 Montaje

3.7.1 BOLARDO TIPO BALA (INCLUYE BASE DE HORMIGON)

3.8. INSTALACION ELECTRICA

3.8.0 GENERALIDADES

3.8.0.1. Proyecto de instalación

3.8.0.2. Ensayos y ajustes

3.8.0.3. Presentación de muestras

3.8.0.4. Artefactos de iluminación existentes

3.8.1 PROVISION Y CONEXIÓN INSTALACION ELECTRICA (Incluye trámites y pagos de derechos)

3.8.2 PROVISION Y COLOCACION FAROLAS DE ILUMINACION (INCLUYE BASE)

3.9. PINTURA

3.9.0 GENERALIDADES

3.9.0.1 Materiales

3.9.0.2 Características de las pinturas

3.9.0.3 Hongos

3.9.0.4 Sobre paramentos exteriores

3.9.0.5 Señalización horizontal con material termoplástico reflectivo

3.9.0.5.0 Generalidades

3.9.0.5.1 Materiales

3.9.0.5.2 Método constructivo

3.9.0.5.3 Equipos

3.9.0.5.4 Condiciones para la recepción

3.9.1 DEMARCACION DE SENDA PEATONAL Y LINEAS DE FRENADO

3.9.2 DEMARCACION DE LINEAS DELIMITADORAS DE CARRIL

3.9.3 DEMARCACION DE FLECHAS

3.9.4 ESMALTE SINTETICO REJA METALICA

3.10. HIDRAULICA

3.10.0 GENERALIDADES

3.10.0.1 Alcance

3.10.0.2. Condiciones generales

3.10.0.3 Planos y tramitaciones

3.10.0.4 Inspecciones y pruebas

3.10.0.5 Especificaciones técnicas

3.10.0.6 Trazado de canalizaciones de desagüe

3.10.0.7 Canaletas

3.10.0.8 Cámaras de acceso-desagües domiciliarios externos

3.10.0.9 Rejillas de evacuación

3.10.0.10 Lineamientos generales

3.10.0.11 Canaletas, orificios y grapas



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

- 3.10.0.12 Materiales
- 3.10.0.13 Trazado y colocación de cañerías
- 3.10.0.14 Desagües pluviales domiciliarios
- 3.10.0.15 Bocas de desagües

- 3.10.1 PEAD Ø 0.550M
- 3.10.2 CANALETA DESAGUE PLUVIAL REJILLA TIPO INDUPAG o EQUIVALENTE
- 3.10.3 SUMIDEROS NUEVOS DE 2 REJAS
- 3.10.4 SUMIDEROS A DESPLAZAR (INC CAMARA DE EMPALME)

3.11. VARIOS

- 3.11.1. SISTEMA TENSOR PARA CRECIMIENTO DE ENREDADERAS
- 3.11.2. LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL DE OBRA
- 3.11.3. TRAMITES, DERECHOS Y PLANOS CONFORME A OBRA
- 3.11.4. CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

Listado Documentación

Nº PLANO	NOMBRE PLANO	ESCALA
PLANOS GENERALES		
D0-AR-01	UBICACIÓN	1 1500
	RELEVAMIENTO	1 200
D0-AR-04	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. 20 DE SEPTIEMBRE	1 200
D0-AR-05	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. BLANES	1 200
D0-AR-06	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. PEREZ GALDOS	1 200
D0-AR-07	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. CAFFARENA	1 200
	DEMOLICION	
D0-AR-10	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. 20 DE SEPTIEMBRE	1 200
D0-AR-11	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. BLANES	1 200
D0-AR-12	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. PEREZ GALDOS	1 200
D0-AR-13	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. CAFFARENA	1 200
	PROYECTO	
D0-AR-16	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. 20 DE SEPTIEMBRE	1 200
D0-AR-17	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. BLANES	1 200
D0-AR-18	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. PEREZ GALDOS	1 200
D0-AR-19	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. CAFFARENA	1 200
	HIDRAULICA	1 200
D0-AR-22	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. 20 DE SEPTIEMBRE	1 200
D0-AR-23	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. BLANES	1 200
D0-AR-24	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. PEREZ GALDOS	1 200
D0-AR-25	AV. PEDRO DE MENDOZA ESQ. CAFFARENA	1 200
PLANOS DE DETALLE		
D0-DE-04	FAROLA	1 25
D0-DE-05	REJA PERIMETRAL	1 50



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

ANEXOS:

- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA BASE Y CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO DE LA EX DIRECCION GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
- PLIEGO DE ESPECIFICACION TECNICA PAVIMENTOS Y CORDONES DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND DE LA EX DIRECCION GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS.
- OBRAS DE MEJORA AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO
- MEJORAS Y AMPLIACION DE LA RED PLUVIAL EXISTENTE DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.
- SEÑALES PARA OBRAS EN LA VIA PUBLICA
- FORO 023-01
- FORO 058-00 PLANILLA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE HORMIGONADO
- FORO 059-00 PLANILLA DE CONTROL DE COMPACTACION DE SUELOS
- INSO 008-02
- MANUAL PRÁCTICO DE DISEÑO UNIVERSAL
- ANEXO VALLADO



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.0. GENERALIDADES

3.0.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:

3.0.1.1 Localización

La obra se desarrollará en la Comuna 4, bajo la traza de la autopista Buenos Aires – La Plata, sobre la traza de Av. Pedro de Mendoza entre el nodo de Av. Brasil y Agustín R. Caffarena, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3.0.1.2 Objetivos y características

La obra “Dique Cero caminabilidad” consistirá en un nuevo paseo para revalorizar el Sur de la ciudad en un sector altamente degradado.

El proyecto se encontrará bajo la traza de la Au BA – La Plata, donde convergerán usos gastronómicos, de equipamiento y entretenimiento a modo de paseo lineal.

Prevé la intervención y reconfiguración de dos plazas abiertas con acceso al borde costero y también se integrará el bajo autopista correspondiente a la Au BA – La Plata con senderos y nivelaciones de cruces, permitiendo así una mejor caminabilidad entre el tramo Puerto Madero – Usina del Arte.

Las principales tareas a realizar son:

- Creación de plazas abiertas al público
- Nivelación de cruces
- Corrimiento de rejas, ampliación de veredas y equipamiento

3.0.1.3 Finalidad y Beneficiarios de la Obra

El proyecto tiene por finalidad la apertura a nuevos espacios públicos y la creación de nuevos espacios verdes. La obra en cuestión permitirá además, una caminabilidad entre Puerto Madero y la Usina del Arte. Los beneficiarios serán vecinos y transeúntes de la CABA.

3.0.1.4 Terminología

MDUyT significa Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte

SSO significa Subsecretaría de Obras – Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte

SSPROY significa Subsecretaría de Proyectos – Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte

DGOIYA significa Dirección General de Obras de Ingeniería y Arquitectura, dependiente de la Subsecretaría de Obras del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

DGOINFU significa Dirección General de Obras de Infraestructura Urbana, dependiente de la Subsecretaría de Obras del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

DGIGUB significa Dirección General de Obras de Infraestructura Gubernamental, dependiente de la Subsecretaría de Obras del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

DGIURB significa Dirección General de Innovación Urbana, dependiente de la Subsecretaría de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

DGAUR significa Dirección General de Antropología Urbana, dependiente de la Subsecretaría de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

EPS significa Empresa Prestataria de Servicios.

3.0.2 CLAUSULAS GENERALES

3.0.2.1 Alcances del pliego

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente licitación, completando las indicaciones del Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Particulares.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El detalle de los artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas de aplicación en esta obra es indicativo y, durante el proceso de Licitación, el articulado de aplicación podrá ser ampliado, corregido y/o modificado según las consultas que se realicen.

Queda, por lo tanto, totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo, a los efectos de la presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse el Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir a la Inspección de Obra para su correcta ejecución.

3.0.2.2 Obras comprendidas en esta documentación

Son aquellas por las cuales la empresa Contratista Principal tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda/s otra/s provisión/es y/o trabajos que sin estar específicamente detallados en la Documentación Licitatoria sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y de forma tal que permitan librarlos al servicio íntegro e inmediatamente de aprobada su Recepción Provisional, y resulte necesario para la ejecución de los mismos.

3.0.2.3 Reglamentos

Los trabajos deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y en los planos correspondientes, con los reglamentos cuyas normas regirán para su ejecución que a continuación se detallan. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas. Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo en forma fehaciente a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentaren, ya que posteriormente, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de los trabajos.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias son:

- a) Estructuras de Hormigón Armado:** Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (C.I.R.S.O.C.).
- b) Estructuras Metálicas:** Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles (CIRSOC).
- c) De ejecución:** Pliego tipo de Especificaciones Técnicas (Cláusulas Particulares) de la Dirección Nacional de Arquitectura de la S.E.T.O.P. edición 1964 y complementarias.
- d) Edilicias:** Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y Planeamiento Urbano.
- e) Instalaciones Sanitarias:** Normas de materiales aprobados y Normas gráficas para el cálculo de instalaciones industriales de la Administración General de AySA S.A. u organismo correspondiente.
- f) Instalaciones Eléctricas:** Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la Ciudad de Buenos Aires y Asociación Argentina de Electrónica y última edición de Telecom y Telefónica de Argentina. Compañía Provedora de Energía Eléctrica (EDESUR S.A. – EDENOR S.A.) Asociación Electrotécnica Argentina.
- g) Normativa SSTRANS:** sobre cierre de calles: de acuerdo a lo establecido por el Código de Tránsito y Transporte Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ley 2148 – TITULO SEGUNDO, Capítulo 2.1.7. “Obligaciones para la eliminación de obstáculos”- debe colocarse antes del comienzo de las obras, los dispositivos de advertencia que cumplan las condiciones de utilización y especificaciones mínimas establecidas en la norma IRAM 3961 y 3962.

Cabe destacar que es responsabilidad ineludible del Contratista proceder a la aprobación de toda la documentación de obra ante los organismos oficiales correspondientes, esto es: la DGROC del GCBA, planos de Estructura y Arquitectura debidamente firmados por un profesional de 1ª categoría y en un todo de acuerdo al Código de la Edificación del GCBA. Del mismo modo deberá contar con la aprobación de los diferentes organismos como ser AySA S.A., Metrogas, Edesur – Edenor, Telecom – Telefónica, etc.

3.0.2.4 Muestras

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación por el organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique, con acuerdo de la Dirección General correspondiente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Se establece en este artículo que las muestras deberán presentarse como máximo a los siete (7) días hábiles a contar de la fecha en que la Inspección de Obra las solicite. El incumplimiento de esta prescripción hará pasible al Contratista de una multa automática de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares. El organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique, podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Si el Contratista necesita ofrecer un material distinto a las especificaciones de este Pliego, deberá expresarlo con claridad a la Inspección de Obra, con la debida antelación, para su consideración. Si esta aclaración no fuese solicitada, en tiempo y forma, la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.

La selección final de los materiales, especialmente los que no tengan indicación de marcas, quedará a opción de la Inspección de Obra con acuerdo de la DGOINFU dependiente de la Subsecretaría de Obras del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte. Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta. El Contratista será el único responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

NOTA: Queda expresamente indicado que cualquier cambio del material especificado en planos generales, de detalle y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, deberá ser aprobado por el organismo a cargo de la Inspección de Obra, con acuerdo de la DGOINFU dependiente de la Subsecretaría de Obras del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

3.0.2.5 Conocimiento de la obra e interpretación de la documentación

Se considera que en su visita al lugar de la obra, se ha tomado total conocimiento de la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las reparaciones necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación, tomando las previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento de la obra a realizar. Este conocimiento es fundamental, dado que en base a ello deberá ejecutar su presupuesto, aclarando por escrito, tanto las cantidades, como el tipo de trabajo a realizar en cada caso, valiéndose de los elementos (Planos, memorias, etc.) más apropiados a cada efecto. Los reclamos por vicios ocultos sólo se tendrán en cuenta a través de informes específicos y la Inspección de Obra se expedirá de igual forma, aceptando o no los argumentos que se expongan.

3.0.2.6 Responsabilidad del Contratista

La totalidad de la documentación anexa debe tomarse como anteproyecto. Los planos definitivos, replanteos, cálculos estructurales y/o de instalaciones finales deberán ser ejecutados en su totalidad por el Contratista.

a) Planos generales y de detalles: Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene el carácter de anteproyecto, siendo obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo y la documentación técnica de detalle. Su revisión y aprobación será realizada por la DGROC del GCBA, y por intermedio del organismo a cargo de la Inspección de Obra, con acuerdo de la DGIURB.

La aprobación no exime al Contratista de ninguna de las responsabilidades que le son propias en los ámbitos civil y profesional por el diseño, la ejecución y el correcto funcionamiento de la construcción e instalaciones de la obra. **Se deberá contar con la documentación de detalle aprobada por la DGROC del GCBA, previamente al inicio de los trabajos.**

El contratista elaborará todos los planos de detalle y las memorias de cálculo que permitan ejecutar en forma inequívoca y segura las diferentes partes de la obra según los lineamientos y criterios del proyecto y documentación de licitación y con los ajustes que imponga la verificación de las obras y/o instalaciones existentes, el avance de la construcción en un todo conforme a las normas y reglamentos incluidos en los pliegos de especificaciones Técnicas. Los planos tendrán todos los detalles necesarios para su correcta interpretación y posterior ejecución de las obras. Sus escalas serán las adecuadas para este objeto.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

- b) **Estudio de la Obra:** Conforme lo establecido en el PCP.
- c) **Interpretación de la Documentación:** Conforme lo establecido en el PCP.
- d) **Presentación de Documentación:** Conforme lo establecido en el PCP.
- e) **Gestiones ante Empresas de Servicios:** Conforme lo establecido en el PCP.
- f) **Plan de Trabajos:** Conforme lo establecido en el PCP.
- g) **Reuniones de Coordinación:** Conforme lo establecido en el PCP.
- h) **Aprobación de los Trabajos:** Conforme lo establecido en el PCP.
- i) **Registro de los Trabajos:** Conforme lo establecido en el PCP.

En cuanto a las características técnicas de las fotografías estas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1-TIPO DE ENCUADRE:

***Técnico:** Estas imágenes deberán incluir tomas donde se vean los avances del mes, como así también detalles particulares de cada etapa de la obra. Estas imágenes no deben ser generales ni panorámicas, al contrario, deben mostrar detalles técnicos lo mejor que se pueda.

***Generales:** Estas imágenes son para uso comunicacional. Pueden ser panorámicas o vistas diferentes de la obra en general.

2-RESOLUCIÓN: Las fotografías deberán tener un mínimo de 8mpx en imágenes de 3264x2448 px (Esc: 4:3).

3-SISTEMA DE COLOR: RGB.

4-FORMATOS DE ARCHIVOS: JPG, TIF, PNG.

5-PROTOCOLO DE NOMBRE DE ARCHIVO: Las imágenes deberán ser nombradas de la siguiente manera: SIGLAS DE LA OBRA + DESCRIPCION RESUMIDA DEL ENCUADRE + FECHA
Ejemplo: CEC-RAMPA 1-121216.JPG

j) **Planos de Obra:** Conforme lo establecido en el PCP.

El Contratista deberá presentar para su aprobación por la DGROC del GCBA, y la Inspección de Obra, los planos y documentos que a continuación se detallan:

Estudios previos: Estudios de gabinete, Reconocimiento del predio, Relevamiento topográfico, investigación geotécnica.

Fundación: Planos generales de detalle, memoria descriptiva y memoria de cálculo.

Arquitectura: Planos de demolición - Planos generales - replanteos, cortes, planos de detalles y planillas de locales.

Equipamiento: Planos de detalle.

Este listado podrá ser alterado según lo indicado en el P.C.P.-

Los planos serán dibujados en las siguientes escalas; de acuerdo a las Normas I.R.A.M.-

1: 150 planos generales.-

1: 150 planos de replanteo

1:75,1:50, 1:25,1:20, 1:10 - Planos de detalles

Las carátulas se ajustarán al modelo que acompaña la presente documentación. -

El Contratista presentará a la Inspección de Obra cuatro juegos de copias de cada plano en papel y un juego completo en formato digital, con una anticipación mínima de 20 días hábiles, en relación a la fecha indicada para la respectiva iniciación de las tareas previstas en el plan de trabajo aprobado por la



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Inspección de Obra. Para los casos que requieran la intervención de las distintas reparticiones oficiales, se exigirá su aprobación previa a la iniciación de los trabajos respectivos. Se aclara que la Inspección de Obra tomará como máximo para su conocimiento el plazo indicado anteriormente, no computándose en mismo las demoras debidas a las correcciones que se deban efectuar en la documentación proveniente de las observaciones formuladas. Queda expresamente aclarado que el Contratista, no podrá ejecutar trabajo alguno, sin tener los correspondientes planos, cálculos, memorias, etc., aprobados por los Organismos Oficiales correspondientes y debidamente presentados a la Inspección de Obra.

k) Planos conforme a obra: Conforme lo establecido en el PCP.

3.0.2.7 Materiales y Equipos

3.0.2.7.0. Generalidades

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales deberán llegar a la obra en su envase de fábrica y cerrados. La Inspección de Obra se reserva el derecho de rechazar aquellas marcas que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza.

Queda establecido expresamente que todos los equipos y materiales que ingresen a la obra estarán afectados exclusivamente a las necesidades propias de la obra.

La conformidad que otorgue la Inspección de Obra al personal y equipo propuestos por el Contratista en su oferta, no implica responsabilidad alguna para el GCBA en el caso en que dicho personal y/o equipo deban ser aumentados, modificados o cambiados, total o parcialmente, antes o durante los trabajos para cumplir con el cronograma de trabajos, conforme a la documentación contractual.

Cualquier cambio que resulte necesario en tales rubros para satisfacer los requerimientos del Contrato será a exclusivo cargo del Contratista.

El Contratista de Obra presentará junto al listado de Equipos de Medición y Seguimiento, el correspondiente Certificado de Calibración, el cual deberá incluir:

1. Empresa que realiza la Calibración y su correspondiente acreditación.
2. Identificación fehaciente del equipo a ser calibrado.
3. Protocolo utilizado para la Calibración

El Contratista no podrá retirar materiales, máquinas e implementos de trabajo que hubieran ingresado a la obra o hubieran sido elaborados en la misma, sin una autorización expresa de la Inspección, cualquiera fuera el destino de esos elementos o materiales. Queda establecido que todos los equipos y materiales que ingresen a la obra estarán afectados exclusivamente a las necesidades de la misma.

3.0.2.7.1. Cales

No se permitirá la mezcla de cales de marcas o clases diferentes aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas, de piedras calizas puras, constituidas por carbonato de calcio.

Serán de dos tipos, a saber: cales aéreas y cales hidráulicas.

Su ingreso a la obra será en terrones (cal viva) o hidratada (en bolsas).

Cal viva

Las del tipo aéreo procederán de Córdoba y las del tipo hidráulico procederán de Olavarría o Azul, salvo que en la planilla de mezclas se indique otra procedencia.

Se abastecerán en obra en terrones y al ingresar a la misma lo serán sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta tanto se la apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos apropiados para estos fines. La extinción o apagamiento se realizará en la misma obra, según el procedimiento más conveniente, empleando para esta tarea obreros expertos que no "quemen" o "aneguen" la cal.

Se utilizará agua dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada Kg. de cal viva en terrones que se apague. Las albercas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

impermeables, de madera o mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se trabajen las mezclas.

Una vez apagada la cal viva, será depositada en fosas excavadas ex-profeso en el terreno, las cuales se revestirán con mampostería (tanto su fondo como las paredes), para evitar el contacto con tierra y otros elementos extraños.

La cal apagada forma una pasta fina, blanca y untuosa al tacto. Si las pastas resultaran granulosas y mientras no se comprueba que fueran el resultado de haber "quemado" o "ahogado" la cal, la Inspección de Obra podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por dm². En ningún caso se empleará cal "apagada" antes de su completo enfriamiento. Se considerará que se está en condiciones de usar la cal transcurridas por lo menos 72 horas del apagamiento. Por otra parte, la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con (10) diez días de anticipación.

Cales hidratadas (en bolsas)

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primerísima calidad (hidratada Cacique o equivalente). Deberán entrar en la obra en bolsas de papel. Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia.

Serán en polvo impalpable, que no deje mas de 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por dm². Su peso específico será de 600kg/ m³ y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas siguientes.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 kg/cm².

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra, deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie, evitando humedades, etc.

El Contratista deberá rehacer totalmente las superficies revocadas con este tipo de cal, si en algún momento aparecieran empolladuras debido a la posterior hidratación de los gránulos por un defectuoso proceso de fabricación de este tipo de cal. Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

Cementos

Se emplearán únicamente cementos normales o de alta resistencia inicial, de marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las normas IRAM. El acopio se dispondrá en un local cerrado y bien seco.

Las bolsas se apilarán en capas sobre un piso de tablas separadas 20 cm, como mínimo, del piso y 30 cm, como mínimo, de las paredes del recinto. Los cementos provenientes de distintas fábricas o de marcas diferentes se apilarán separadamente.

El almacenaje deberá realizarse en forma tal que el acceso sea fácil para inspeccionar e identificar las distintas partidas. Será rechazado y retirado de obra todo cemento que contuviera material aglomerado, aunque sea en mínimas proporciones. En el momento del empleo, el cemento deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento y con color uniforme.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

Cementos comunes

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza, serán frescos, de primerísima calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se los abastecerá en envases herméticamente cerrados, perfectamente acondicionados y provistos del sello de la fábrica de procedencia.

El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados, bien secos, sobre pisos levantados del terreno natural y quedará constantemente sometido al examen de la Inspección de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Además de las revisiones que la Inspección de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir al Contratista que haga comprobar en el laboratorio oficial, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

Podrá almacenarse cemento a granel, en silos especialmente contruidos al efecto, solicitando previamente autorización de la Inspección de Obra.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificado el Contratista por parte de la Inspección de Obra. Igual temperamento se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

Cemento de fragüe rápido

Se utilizarán en la obra sólo con el consentimiento previo de la Inspección de Obra.

Los cementos de fragüe rápido deberán proceder de fábricas muy acreditadas, ser de primerísima calidad e ingresar a la obra en envases originales, cerrados con el sello de la fábrica de procedencia.

Rigen para este material todas las premisas indicadas para el cemento común.

La pasta de cemento puro no deberá fraguar antes del minuto de preparada y terminará el fraguado a los 30 minutos.

3.0.2.7.2. Arenas

La arena a emplear será en general natural, limpia y del grano que se especifique en cada caso; no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a sus granos, debiendo cumplimentar en cuanto a la calidad, lo determinado por las Normas IRAM 1509 y 1526.

En caso de no ser posible obtener un tipo de arena natural de granulometría requerida para cada caso, se corregirá esta con la mezcla en adecuadas proporciones de otros tipos de mayor módulo de fineza, de acuerdo con los resultados del ensayo granulométrico, pudiendo adoptarse para esa corrección, previa conformidad de la Inspección de Obra, arena artificial producto del quebrantamiento de roca granítica o basáltica. El análisis granulométrico, así como la granulometría, responderán a lo especificado en las Normas IRAM 1501, 1502 y 1513.

Sumergidas las arenas en el agua, no la enturbiarán. Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena, se efectuarán ensayos calorimétricos, como se indica a continuación:

- 1) Se vierte la arena en una botella graduada de 350 cm³ hasta ocupar 130 cm³.
- 2) Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen, después de sacudir, sea de 200 cm³.
- 3) Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizable, de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo o azafranado: arena utilizable.

Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones, hormigones simples sin armar.

Castaño, marrón claro y marrón oscuro: arena no utilizable.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

3.0.2.7.3. Cascote

Su tamaño variará entre 2 y 5 cm., aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutados con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse, previa aprobación por parte de la Inspección de Obra, la cual



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contenga restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, etc.).

Los cascotes a emplear serán de ladrillos, de un tamaño de hasta 5 cm, sin restos de suciedad o salitre. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones ejecutadas, para lo cual deberá solicitarse a la Inspección de Obra la aprobación para su uso.

3.0.2.7.4. Agua

En la preparación de mezclas se empleará agua corriente. Serán por cuenta del Contratista los gastos que demande la provisión de agua de construcción.

3.0.2.7.5. Agregado grueso

Se empleará en un tamaño comprendido entre 10 a 40mm en aquellas estructuras cuyos espesores sean mayores de 15 cm; entre 10 a 30 mm en aquellas cuyos espesores oscilan entre 10 a 15 cm. y de 10 a 20 mm en aquellas cuyos espesores sean menores de 10 cm.

Podrá emplearse indistintamente piedra partida o canto rodado, siempre que uno u otro sean limpios y de tamaño apropiado, proveniente exclusivamente de origen granítico, silíceo o cuarcítico, formados por trozos duros y libres de revestimientos adherentes, según especificaciones en normas IRAM y CIRSOC.

En las partes de estructuras donde queden expuestas (con o sin tratamientos superficiales), una vez iniciados los trabajos con una calidad y tamaño de agregado definidos, no podrán cambiarse los mismos, salvo autorización expresa de la Inspección de Obra.

3.0.2.8 Mezclas

3.0.2.8.0. Generalidades

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecerse. Las partes que se detallan en la "Planilla de Mezcla" se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta, con excepción del cemento y las cales que se comprimirán en el envase.

3.0.2.8.1. Planilla de Mezclas

1) Para contrapisos sobre terrenos naturales:

- 1/8 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica en polvo
- 4 partes de arena gruesa
- 6 partes de cascotes de ladrillos

2) Para colocación de pisos mosaicos graníticos, umbrales, solias:

- 1/2 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica en polvo
- 3 partes de arena mediana

3) Para colocación de revestimientos interiores (azulejos, etc.)

- 1/4 parte de cemento
 - 1 parte de cal grasa hidratada
 - 3 partes de arena mediana
- Variante: mezcla adhesiva para revestimientos.

4) Para mampostería de ladrillos comunes en cimientos.

- 1/4 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica en polvo
- 4 partes de arena gruesa



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

5) Mampostería en elevación ladrillos comunes o de máquina (0,30 ó 0,15 ml).

- 1/4 parte de cemento
- 1 parte de cal grasa hidratada
- 4 partes de arena gruesa

6) Para Toma de Juntas

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos serán a cargo de la Contratista.

3.0.2.8.2. Tabla de Tolerancia de Construcción

Variación del nivel en pisos o en las pendientes indicadas:

- En paños de 3 m, 5 mm.
- En paños de 6 m, 8 mm.
- Para paños mayores, se incrementará en 1mm la tolerancia anterior por cada metro.

3.0.2.9 Informe final

Conforme lo establecido en el PCP Recepción Definitiva

3.1. TRABAJOS PRELIMINARES Y TAREAS COMPLEMENTARIAS

3.1.0. GENERALIDADES

3.1.0.1. PROYECTO DEFINITIVO

Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene el carácter de anteproyecto, es obligación del Contratista la elaboración de los planos de obra definitivos.

El Contratista deberá preparar antes de la iniciación de cada parte de la Obra, todos los planos de detalle que la Inspección de Obra considere necesarios para ejecutar las tareas. Recién comenzará los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

El relevamiento planialtimétrico y cateos necesarios requeridos por la Inspección de Obra del organismo que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique, como así también la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación ante la Inspección de Obra.

3.1.0.2. AGUA PARA CONSTRUIR

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra, y su obtención y consumo será costado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

3.1.0.3. ENERGÍA ELÉCTRICA, E ILUMINACION DE OBRA

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y costo y no le será reembolsado, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

Asimismo correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas. Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilita a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisionales que se propongan ejecutar, con visado del Responsable en Higiene y Seguridad. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras.

3.1.0.4. CABALLETES DE ESTACIONAMIENTO

Estará a cargo del Contratista la provisión y gestión de uso de caballetes para estacionamiento de vehículos afectados a las obras contratadas.

3.1.0.5. UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES

Con respecto a las construcciones existentes, estará a cargo del Contratista y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicada:

- a) La reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que como consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las construcciones e instalaciones existentes.
- b) La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes.

3.1.0.6. OBRADOR, DEPOSITOS Y SANITARIOS

El Contratista tendrá obligación de proveer, dentro del monto del contrato, según el Art. 1.6.14 del PCG, las instalaciones de un obrador, de acuerdo con las disposiciones del CEGCBA y el Decreto N° 911/96 Ley 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, en cuanto a oficinas, depósitos, vestuarios, locales sanitarios, etc., tanto para el personal del Contratista como para el de la Dirección.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista deberá instalar obradores del tipo contenedores metálicos de los disponibles en plaza, los que podrán ser fijos o rodantes. La presentación previa a la Inspección de Obra permitirá abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberá contar el Contratista, previa a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores, depósitos, vestuarios, oficina para la Dirección, etc.

Serán por cuenta del contratista los servicios de agua, electricidad, instalación cloacal, etc. que se requieran para el correcto funcionamiento de los mismos.

Deberá instalar durante todo el plazo de obra, baños químicos para su personal, uno por cada cuatro (4) personas y uno (1) exclusivo para el uso de la Inspección de Obra, los que deberán ser mantenidos en condiciones de higiene y seguridad por el Contratista.

La vigilancia de la obra estará exclusivamente a cargo del contratista, que dispondrá de personal al efecto las 24 horas del día todos los días de la semana. **VER ANEXO CORRESPONDIENTE DEL PCP.**

3.1.0.7. CARTEL DE OBRA

El Contratista proveerá y colocará en el lugar que lo señale la Inspección de Obra, los carteles de obra que se indiquen en los planos y pliegos.

Vendrán pintados con dos manos de antióxido y tres manos de esmalte sintético de terminación con colores según especificación. El Contratista presentará para su aprobación la forma de fijación, previendo para la estructura y el propio cartel, la carga propia y de viento según normas CIRSOC. La ubicación definitiva será acordada con la Inspección de obra. Estará prohibido colocar publicidad.

Carteles de obra:

- Medidas de 260 cm x 300 cm
- Características gráficas y técnicas de diseño que designe el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.
- Opción 1: Impresión en vinilo alta resistencia para exterior con sistema reforzado para tensado sobre bastidor de caño cuadrado. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi
- Opción 2: Impresión en vinilo autoadhesivo alta resistencia para exterior para aplicar sobre bastidor con base de chapa. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Cubre vallas: Las mismas deberán cubrir como mínimo el 50% de la superficie, en las caras de mayor visibilidad al público, previa aprobación de la Inspección de Obra.

- Impresión en vinilo alta resistencia para exterior con sistema de argollas reforzadas para tensado. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi

Obradores: Solo para obradores que estén por fuera del cubre vallas o superen dicha altura (deberán cubrir como mínimo el 50% de la superficie, en las caras de mayor visibilidad al público, previa aprobación de la Inspección de Obra.)

- Opción 1: Impresión en vinilo alta resistencia para exterior con sistema reforzado para tensado sobre bastidor de caño cuadrado para colocar sobre el vallado del obrador. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi
- Opción 2: Impresión en vinilo autoadhesivo alta resistencia para exterior para aplicar sobre bastidor con base de chapa para colocar sobre el vallado del obrador. CMYK. Originales tamaño 1/10, formato .AI o .JPG a 720 dpi

3.1.0.8. CERCO DE OBRA

El área de obra deberá estar permanentemente cerrada por un cerco de obra según Art 1.6.11 del PCG y cuya cotización está incluida en el monto de la oferta. Podrán ser liberadas las áreas en que los trabajos hayan quedado totalmente terminados, al solo criterio de la Inspección de la Obra. Se deberán proveer y colocar las defensas, pasarelas y señalizaciones necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de vallas y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento en que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario para permitir el movimiento peatonal de la calle, deberán estar diseñadas de acuerdo a las exigencias del Código de Edificación y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 2449, Dto. Reg.779-95 y Ordenanza 32.999, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos. **VER ANEXO VALLADO**

3.1.0.9. CARTEL DE PUBLICIDAD GCBA

En los lugares indicados en los Planos se proveerán y colocarán los carteles con logo publicitario del GCBA, de acuerdo a planos de detalle y según lo establecido en el PCP, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.1.0.10. Luces de peligro y señalamiento

El Art. 1.6.13 del PCG se complementa con lo siguiente:

La señalización y colocación de luces de peligro alcanzará tanto a las obras y/o instalaciones conexas cualquiera sea su ubicación en las obras, así como también a implementos, equipos y/o maquinarias transitoriamente depositados en las inmediaciones de las obras.

En la zona de construcción, el Contratista deberá impedir que el público pueda transitar por lugares que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas no terminadas, que puedan ser motivo de accidentes. Para ello proveerá pasarelas provistas de barandas y/o techados que mantendrá en perfectas condiciones durante su uso.

Por otra parte, en cada lugar de trabajo deberá contarse con letreros móviles, caballetes, leyenda y conos como elementos de señalización.

Estos letreros podrán ser metálicos o de madera y en todo el transcurso de la obra deberán hallarse en buen estado de conservación, que haga posible su correcto emplazamiento y lectura.

El Contratista deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley 24.449, Decreto N° 779/95 y Ordenanza N° 32.999, (consolidada por la Ley N° 5666), en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos, debiendo permitir en todo momento el paso de vehículos de emergencia y la entrada a garajes de los frentistas.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Si el Contratista no diera cumplimiento a sus obligaciones, el GCBA previa intimación, podrá ejecutar dichos trabajos por cuenta y cargo del Contratista; no solamente en lo que se refiere al costo, sino también en lo que atañe a responsabilidades emergentes. En estos casos al formular cargo por las obras así ejecutadas, se le recargará un QUINCE POR CIENTO (15%) en concepto de penalidades.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.1.1 LIMPIEZA DEL TERRENO Y REPLANTEO

El Contratista deberá efectuar la limpieza previa y el replanteo de las obras, informando a la Inspección de Obra el momento en que dichas tareas se llevarán a cabo. Realizará el trazado, amojonado y verificación de ejes y niveles de referencia.

El Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras correspondientes al predio, que comprenden los siguientes trabajos: desarraigo de árboles secos, mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza, fuera del predio, evitando así que se mezcle con la tierra. La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los ejes de referencia serán materializados en forma visible y permanente mediante tendidos de alambre tomados a puntos fijos, en forma que sea posible el montado y desmontado de los ejes sin recurrir cada vez a la verificación del trazado.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

3.1.2 RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO Y CATEOS

Asimismo, El Contratista deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra y los cateos necesarios, realizados por una Empresa y/o profesionales especialistas en la materia reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra. Al término de los ensayos y estudio de suelo, el Contratista presentará una memoria técnica e informe que deberá cumplir con detalles y datos exigidos. En base a estos y aceptados por la Inspección de Obra, el Contratista elaborará el proyecto definitivo de las fundaciones que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra.

Deberá el Contratista efectuar los cateos necesarios para determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzada y aceras, a fin de determinar las diferentes situaciones en corte, perfiles transversales, indicar cotas, etc. Los resultados serán volcados en planos, los cuales serán examinados y cotejados por la Inspección de obra.

Nota: El corte de los planos es indicativo, el Contratista tendrá a su cargo la verificación de niveles y tapadas existentes.

3.1.3 DOCUMENTACION GRAFICA, PROYECTO EJECUTIVO

Se considerarán las especificaciones del capítulo 3.0 "Generalidades", especialmente ítems 3.0.2.5 Conocimiento de la obra e interpretación de la documentación, 3.0.2.6 y Responsabilidad del Contratista; bajo la supervisión de la Inspección de obra.

3.2. MOVIMIENTO DE TIERRA / DEMOLICIONES

3.2.0. GENERALIDADES

Comprende la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan, de resultar estos necesarios:

- a) Limpieza del terreno.
- b) Nivelación, desmontes y excavaciones. Apuntalamientos.
- c) Aportes de tierra y rellenos. Suelos seleccionados. Toscas.
- d) Compactación y nivelación de desmontes y terraplenes



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

e) Retiro de los posibles excedentes.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos del proyecto, de acuerdo con los planos y las recomendaciones de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos y para su aprobación ante el organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique, una Memoria en la que describirá los criterios a seguir durante la marcha de los trabajos y las precauciones que adoptará para asegurar la estabilidad de las excavaciones, en un todo de acuerdo con las prescripciones del Código de Edificación vigente del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

3.2.0.1 Desmonte y retiro de tierra – Nivelación

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para mantener las cotas necesarias por proyecto, exceptuando el relleno de las hondonadas y bajos del terreno, pozos; este relleno deberá hacerse con material apto y apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al del terreno adyacente.

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas, con una tolerancia en mas o menos 3 cm, luego de haber retirado solados y contrapisos existentes, según se indica en planos y planilla de cómputo y presupuesto oficial.

El Contratista extraerá la capa de tierra vegetal en un promedio estimado en 0,30 m en toda el área de solados nuevos.

La tierra vegetal extraída será depositada apropiadamente para su posterior redistribución en las zonas no construidas, cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos.

El Contratista se comprometerá a efectuar los trabajos de desmonte de tierra de la obra de referencia, en toda su superficie y a nivel vereda, de acuerdo a planos que obren en su poder.

El desmonte se hará con medios mecánicos y a nivel vereda en toda su superficie, y la tierra proveniente de la misma será retirada con camiones por exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

Los plazos de ejecución del desmonte, serán de 10 días a partir de la finalización de los trabajos de demolición.

Los equipos, personal, seguros, resp. Civil y demás implementos necesarios para la ejecución de los trabajos, correrán por exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

3.2.0.2 Excavaciones y Desmontes

Las excavaciones para zanjas, pozos, bases de columnas para alumbrado, etc., se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre la excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por errores se excediera la profundidad en los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución de estos trabajos, el Contratista cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales, taludes y construcciones existentes cercanas, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos metálicos y telescópicos necesarios, los que serán recorridos solamente una vez concluidas las submuraciones y cuando haya dudas sobre su estabilidad, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.

Todo material de excavación o desmonte disponible y de acuerdo a su calidad, podrá ser usado para construir terraplenes, debiendo retirar todo el excedente proveniente de las excavaciones fuera del recinto de la obra.

3.2.0.3 Transporte

Estará a cargo del Contratista el transporte del suelo producto de las excavaciones y que no haya sido utilizado para el relleno posterior a la ejecución de las fundaciones de los pozos restantes.

Este transporte, así como el lugar en el que se realice el depósito, estará a cargo del Contratista.

El Contratista deberá retirar fuera del ámbito de la obra todos los materiales provenientes de la demolición a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta. Todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dicha demolición, quedarán a favor del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; y se cargarán sobre camiones con personal cargo del Contratista y serán trasladados y



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

depositados dentro de la Ciudad de Buenos Aires donde el organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.

3.2.0.4 Rellenos y terraplenamientos

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas y de sótanos, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.

En todas las áreas donde se realizan rellenos y terraplenes, estos serán de suelo seleccionado de características similares al existente y se compactarán en un todo de acuerdo con lo especificado.

El material de relleno será depositado en capas, que no excedan de 15 cm. Los últimos 15 cm antes del piso de hormigón, se rellenarán con una capa de tosca similar a las anteriores, con el aporte de un 4% de cal de uso vial (sub-rasante). El contenido no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad.

Cada capa será compactada por cilindradas y otro medio apropiado hasta un 95% de densidad máxima del terreno.

El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Cuando la calidad de las tierras provenientes de las excavaciones varíe, se irán seleccionando distintas tierras para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal o negra para el recubrimiento último.

Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en "terrones", estos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.

En caso de que el volumen o la calidad de la tierra proveniente de los desmontes y/o excavaciones no fueran suficientes o de la calidad exigida para los rellenos a ejecutar, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra.

Las sub-bases para piso, veredas, caminos, etc., deberán ser ejecutados con suelos seleccionados "Tosca" y con el espesor indicado en plano, y hasta obtener las cotas de nivel necesario.

La "Tosca" tendrá un límite líquido menor de 40 e índice plástico menor de 12 y compactará el 95 % de la densidad máxima del ensayo normal "Proctor".

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

Para efectuar el control y seguimiento de la Compactación de los suelos se utilizará el FORO 059-00, incluido como Anexo.

3.2.0.5 Sub-bases

Las sub-bases para pisos, veredas, etc., deberán ser ejecutadas con suelos seleccionados "Tosca" según ítem anterior.

La "Tosca" tendrá un límite líquido menor de 40 e índice plástico menor de 12. Compactará el 95% de la densidad máxima del ensayo normal "Proctor".

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

3.2.0.6 Compactaciones especiales

Consistirá en la ejecución de los trabajos necesarios para la compactación de los suelos, hasta obtener el peso específico requerido, y regado de los suelos necesarios para tal fin.

Cada capa de suelo será compactada hasta obtener los valores del peso específico aparente de suelo "seco" con relación al peso específico aparente "máximo" de suelo seco y que fuere determinado por los ensayos de compactación que fueran necesarios, a juicio de la Inspección.

El contenido de agua del suelo de cada capa deberá ser uniforme, pudiendo oscilar entre el 80% y el 110% de contenido óptimo de humedad.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Si el terreno posee poca humedad, deberá agregarse el agua necesaria, distribuyéndola uniformemente con manguera, debiendo medirse el agua incorporada.

3.2.0.7 Nivelación final

Una vez terminadas las construcciones, el Contratista procederá a rellenar las áreas afectadas en un todo de acuerdo con lo establecido en el ítem "Rellenos y terraplenamientos" del presente capítulo, según lo indique la Inspección de Obra.

Estos niveles debidamente compactados, se cubrirán con tierra vegetal, la que se distribuirá en capas de 0,15 m de espesor y que deberán ser debidamente compactadas, hasta alcanzar la nivelación adecuada.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.2.1 EXCAVACIONES VARIAS (RAMPAS, ZANJEO ALBAÑAL, BASES BOLARDOS, BASES REJAS)

El Contratista deberá efectuar las excavaciones correspondientes, previendo las dimensiones de los objetos de hormigón que posteriormente deberán ser alojados en los pozos resultantes.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo especialmente ítems 3.2.0.1 "Nivelación", 3.2.0.2 "Excavaciones", 3.2.0.3. "Transporte" y lo referente a demolición y retiro de escombros, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de obra.

3.2.2 DEMOLICION VEREDAS PISO Y CONTRAPISO EXISTENTE

El Contratista procederá a levantar:

a)-La totalidad de los pisos, en un 100 % de la superficie afectada a la presente licitación b)-La totalidad de los contrapisos existentes en un 100 % donde se materialice nuevo solado, teniendo en cuenta que el espesor nominal de contrapiso deberá ser indefectiblemente de 12 cms. El Contratista procederá, en consecuencia, a verificar espesores y los gálidos y pendientes correspondientes.

Será por cuenta exclusiva del Contratista la ejecución de todos los trabajos inherentes a movimiento de suelo y desmonte de tierra según replanteo emergente del proyecto y de todos aquellos lugares donde sea necesario para alcanzar los niveles de proyecto.

Se incluirá en la oferta el retiro de la totalidad de elementos en desuso que no se adapten a las necesidades del proyecto.

Debe entenderse que estos trabajos comprenden la totalidad de las demoliciones y extracciones sin excepción, incluyendo las construcciones e instalaciones que deban retirarse de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, además de todos aquellos que indique la Inspección de obra

El Contratista presentará a la Inspección de Obra un plan de trabajos de demolición sin cuya aprobación no podrá dar inicio a las tareas. Deberá solicitar el correspondiente Permiso de Apertura para Trabajos en la Vía Pública, el cual deberá ser solicitado a la Dirección General correspondiente del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia, el que además estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Correrá por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc. y su costo se considerará incluido en la oferta. Las instalaciones de suministro de electricidad, cloacas, etc. deberán ser anuladas si corresponde, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa terminación a su cargo, coordinando las tareas con las compañías y/o empresas proveedoras de los servicios.

El Contratista deberá retirar fuera del ámbito de la obra todos los materiales provenientes de la demolición a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta. Todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dicha demolición, quedarán a favor del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; y se cargarán sobre camiones con personal cargo del Contratista y serán trasladados y depositados dentro de la Capital Federal donde la Dirección lo indique.

3.2.3 COMPACTACION DE TOSCA

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo 3.2, cumplimentando lo referente a demolición y retiro de escombros, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.2.4 RETIRO DE EXCEDENTES

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo 3.2, cumplimentando lo referente a demolición y retiro de escombros, según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.3. DE HORMIGON ARMADO

3.3.0 GENERALIDADES. Estructura de hormigón armado

Objeto

La presente especificación técnica general de estructuras de hormigón armado, tiene por objeto dar los requerimientos mínimos necesarios para la ejecución de las estructuras de Hormigón Armado

Alcance

Esta especificación cubre los requerimientos relacionados con la tecnología de los materiales y métodos de ejecución de estructuras de hormigón.

Normas y códigos a aplicarse

Todas las estructuras de hormigón serán diseñadas y se ejecutarán de acuerdo a las buenas reglas del arte y al conjunto de reglamentos CIRSOC, en sus últimas revisiones, con todos sus Anexos y las normas allí indicadas.

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem 3.0.2 "Cláusulas Generales", especialmente ítems 3.0.2.4 "Muestras".

3.3.0.1 Diseño

Los materiales a emplearse en la elaboración del hormigón reunirán las condiciones descriptas en los siguientes ítems:

Calidad de los materiales

Cemento

Se utilizará cemento Portland que cumpla con lo especificado en el CIRSOC 201, cap.6. No se permitirá la mezcla de distintos tipos o marcas de cemento y en cada estructura se usará un único cemento.

Agua

Cumplirá con lo especificado en el capítulo 6.5 Reglamento CIRSOC 201. La fuente de provisión y el tratamiento del agua para hormigón deberán contar con la aprobación del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.

Agregados Finos



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

- a) Arenas Naturales: Serán limpias, desprovistas de arcilla y materias orgánicas o excesos de sales solubles, lo que se comprobará mediante inmersión en agua limpia.
- b) Calidades y ensayo: Cumplirán con la reglamento CIRSOC 201, capítulo 6.
- c) Granulometría: La composición granulométrica deberá verificar lo establecido en el capítulo 6.3.2 del CIRSOC 201.

Agregados Gruesos

Deberán cumplir con el capítulo 6.3.1.2 del CIRSOC 201.

Aditivos

En ciertos casos deberá ser necesario u obligatorio incorporar al hormigón elaborado algún aditivo, que modifique positivamente sus propiedades físicas o químicas. En cualquier caso, el uso de dichos aditivos contará con la aprobación de la I.O.

Todo lo relativo a la dosificación y modo de empleo de estos componentes estará sujeto a las recomendaciones del fabricante y a lo establecido en la reglamento CIRSOC 201-82 Capítulo 6.4.

Aceros

Se utilizará sólo acero tipo ADN 420 sin uso de acuerdo a indicado en CIRSOC 201

Carga de Diseño

Para las cargas gravitatorias de diseño (cargas permanentes y sobrecargas de uso), deberá remitirse al CIRSOC 101. En cualquier caso la sobrecarga de losa s/planta baja no será menor a 500kg/m².

Para la determinación de cargas de viento se remitirá al CIRSOC 102 considerando rugosidad tipo IV.

3.3.0.2 Ejecución

Encofrados

Serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido para resistir sin hundimiento las cargas que deberán soportar durante el hormigonado y posteriormente, hasta el desencofrado. Los apuntalamientos se materializarán con puntales metálicos telescópicos.

Deberán ser estables para dar a la estructura, una vez desencofrada, la forma y dimensiones indicadas en los planos. (Ver CIRSOC 201, cap.12).

Colocación de Armaduras

Para la colocación de armadura será de aplicación todo lo especificado en la reglamento CIRSOC 201, cap. 13 y 18.

Las armaduras estarán libres de herrumbres, aceite y toda otra sustancia que afecte la buena y total adherencia del hormigón.

Las barras de armadura serán soportadas y/o estribadas de manera que se asegure su correcta posición dentro del hormigón terminado. Los separadores que estén en contacto con los encofrados no podrán ser metálicos ni materiales porosos.

Para la separación libre entre barras, recubrimiento, mínimo anclaje y empalme de las armaduras, será de aplicación lo especificado en la reglamento CIRSOC 201, cap. 18.

Hormigones

Los materiales de la calidad descrita en la presente especificación, se mezclarán en proporción necesaria para obtener un hormigón de la resistencia característica cilíndrica a compresión a los 28 días indicada en los documentos del proyecto.

Las verificaciones de resistencias y el control de la calidad del hormigón se llevarán a cabo de acuerdo a lo especificado en el capítulo 7 de la reglamento CIRSOC 201.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos serán a cargo de la Contratista.

Hormigonado

La preparación, transporte, colocación, compactación y curado del hormigón se realizarán de acuerdo lo especificado en los capítulos 9, 10 y 11 de la reglamento CIRSOC 201.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Como regla general, se deben evitar las interrupciones en el hormigonado salvo en los lugares especialmente previstos (juntas de construcción). Cualquier junta de construcción no prevista en los planos debe contar con la aprobación en caso de no reunirse las condiciones especificadas, la Inspección de Obra podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las estructuras afectadas a cargo del contratista.

Curado

El curado del hormigón fresco y endurecido, así como el hormigonado en tiempo frío o caluroso, se hará de acuerdo a las prácticas recomendadas en CIRSOC 201, cap. 10 y 11.

3.3.0.3 Hormigón visto

Condiciones Generales

Además de lo indicado precedentemente, el hormigón visto con que se construirán todos los elementos así especificados, requerirán extremar las precauciones para que los hormigones de la obra no solo satisfagan la condición de adecuada resistencia y durabilidad, sino que también ofrezcan las mejores posibilidades en cuanto a su apariencia. Ver lo especificado en el cap. 12.4 CIRSOC 201.

3.3.0.4 Suministro de hormigón en obra.

ALCANCE

Los hormigones a usarse en Obra deberán cumplir con esta especificación y lo establecido por el CIRSOC 201 en su última revisión, sus anexos y las normas allí indicadas.

Esta especificación cubre los requisitos mínimos exigidos a los hormigones que se elaborarán para la obra, ya sea en planta in situ como provistos elaborados desde planta externa.

NOTA: Sobre los tipos de hormigón a utilizar en general:

TIPOS

Los hormigones a utilizar serán de los siguientes tipos:

A. Hormigón H-II en contacto con el suelo (bases).

Hormigón H-21

Tipo de cemento portland de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento portland 350 kg/m³ de Hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45

Asentamiento máximo 6 cm.

B. Hormigón simple para contrapisos de relleno.

Hormigón H-8

Tipo de cemento portland de acuerdo al grado de agresión del suelo y normal en otros usos.

C. Hormigón para canaletas bajo rejilla de evacuación - premoldeados (pavimentos).

Hormigón H-30

Cemento Portland tipo de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento portland 350 kg/m³ de Hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45.

Asentamiento máximo 4 cm para compactación mecánica y 6 cm para compactación manual.

TRANSPORTE

El hormigón elaborado será transportado hasta la obra (CIRSOC 201 9.3.2.) con vehículos de transporte provistos de dispositivos agitadores (CIRSOC 201 9.3.2.3.). Deberá tenerse en cuenta los tiempos de transporte especificados en el CIRSOC 201 art. 9.3.2.3.d.

EXTRACCION DE MUESTRAS

Las muestras deben ser extraídas en el momento y lugar de colocación del hormigón en los encofrados. Deberá tenerse en cuenta lo indicado por el CIRSOC 201, cap. 7.4.

El número de muestras a extraer por tipo de hormigón y por día de trabajo, serán, como mínimo, los que indica el cuadro siguiente.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Se entiende por un pastón de hormigón el descargado en la obra de un mismo vehículo de transporte, si es provisto de planta externa, o cada 4 m³ o fracción, cuando es fabricado en obra por cada equipo mezclador. De cada muestra se moldearán como mínimo tres (3) probetas, dos para ser ensayadas a 28 días y una para ser ensayada a siete días.

Para el seguimiento y control del hormigonado se deberá realizar mediante la implementación del FORO 058-00, incluido como Anexo

Número de pastones Por clase de hormigón y por día de trabajo	Número de muestras	Observaciones
1 2 a 3 3 a 6 7 a 10 Por cada 5 pastones adicionales o fracción	2 3 4 5 1	Ver CIRSOC 201 6.6.3.11.1.3.d Tabla num 12

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

3.3.0.5 Elementos premoldeados de hormigón armado

GENERALIDADES

Los materiales, el hormigón y los métodos constructivos empleados para ejecutar los elementos premoldeados, cumplirán todas las condiciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas, que no se opongan a las contenidas en este capítulo.

Previamente a la iniciación de las operaciones de moldeo de los elementos y con suficiente anticipación, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, los métodos y procedimientos que se propone emplear para su fabricación, transporte y colocación en los lugares de emplazamiento en la estructura. Una vez aprobados, los mismos no serán modificados sin aprobación escrita previa de aquella. También pondrá en su conocimiento la fecha de iniciación de las operaciones de moldeo.

Una vez finalizado su curado, los elementos premoldeados no serán levantados ni trasladados hasta que los resultados de los ensayos de resistencia de las probetas curadas en igual forma que aquellos, indiquen que la resistencia media del hormigón ha alcanzado el valor especificado por el proyectista para realizar dichas operaciones.

Los elementos se levantarán mediante grúas y otros equipos, tomándolos únicamente de los puntos, lugares, ganchos o elementos empotrados indicados en los planos.

Los apoyos durante el acopio, estarán nivelados y no inducirán esfuerzos de torsión en los elementos. Se prohíbe la acumulación de agua, desperdicios y de toda materia extraña en contacto con los mismos. Se evitará su manchado con óxido y la aparición de eflorescencias.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

MOLDES

Los moldes podrán ser metálicos, de madera u otros suficientemente robustos y rígidos como para poder soportar los efectos de los vibradores sin sufrir deterioros ni deformaciones.

MANIPULEO, COLOCACION Y CURADO DEL HORMIGON



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El hormigón deberá colocarse en los moldes de modo que se obtenga el mas perfecto llenado de los mismos. La aplicación de los vibradores no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón.

En ningún caso se permitirán juntas de trabajo en una pieza, cualquiera sea la magnitud de ésta.

INDIVIDUALIZACION DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS

En cada elemento prefabricado deberá consignarse en forma clara el nombre o la marca del fabricante del mismo, así como el número o señal particular que permita, mediante el registro antes mencionado, conocer la fecha de fabricación y las particularidades de los materiales empleados para su elaboración.

ELEMENTOS PREMOLDEADOS

Se vaciarán en moldes metálicos, de madera u otro material que presenten superficies bien lisas para que las caras exteriores de las piezas premoldeadas resulten de aspecto bien pulido.

No deben presentar porosidades para lo cual serán suficientemente vibrados con elementos apropiados que no provoquen el segregado de la mezcla.

El hormigón será rico en cemento estructural (no menos de 400 kg/m³) y parte del agregado será de arcilla expandida de granulometría adecuada, a los efectos de reducir su peso (peso específico 1.600 kg/m³) se utilizará exclusivamente arena gruesa de la mejor procedencia para obtener piezas de color uniforme y sin manchas.

Las piezas terminadas deben recibir un correcto curado durante no menos de 28 días protegidas de variaciones fuertes de temperatura y rociadas con agua durante los primeros 7 días.

Las armaduras serán de acero especial (2.400 kg/m³) convenientemente reforzadas según el destino y forma de cada pieza, y llevarán un recubrimiento con respecto a la cara exterior no menor de 2,5 cm.

Los pelos o piezas de engrape serán galvanizadas a efectos de evitar manchas producidas por oxidación.

Los premoldeados no deben presentar alabeos que dificulten su colocación para lo cual los moldes deben asentarse sobre superficies perfectamente niveladas al producirse el llenado, y luego apoyados en las mismas condiciones al ser almacenados y transportados.

Las caras interiores se terminarán fratasadas al fieltro en forma prolija y con el mismo material. Las rebabas producidas en las uniones de molde deberán ser devastadas con piedra apropiada y empastinado. Finalmente se le darán dos manos de silistón o equivalente, la segunda mano antes de que termine de secarse la primera mano. Las piezas que presenten fisuras motivadas por deficiente fabricación o manipuleo, serán descartadas.

La Contratista deberá preparar los planos de detalle, encuentros, juntas, piezas de anclaje, etc, en escala apropiada, y deberán obtener la aprobación de la Inspección de Obra antes de proceder a su producción.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.3.1 CORDON DE CONTENCION 10 X 20CM

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.3.2 CORDON PARA CANTEROS 10 X 20 CM

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.3.3 BASE PARA FIJACION DE REJAS

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.4. CONTRAPISOS Y CARPETAS

3.4.0. GENERALIDADES

3.4.0.1 Normas de ejecución

Los espesores indicados de los contrapisos son nominales, se deberán realizar los mismos con los espesores necesarios para cumplir con los niveles de pisos terminados consignados en los planos y sus pendientes respectivas.

El Contratista deberá repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de terreno, calzada y acera, corrigiendo aquellas que presenten protuberancias o desniveles excesivos a juicio de la Inspección de Obra y exigiéndose especial precisión en los sectores en que deban aplicarse; el Contratista tendrá a su cargo la verificación de niveles definitivos para poder realizar si fuese necesario los aportes de suelo en aquellos sectores donde sea imprescindible, a fin de alcanzar el nivel de piso requerido e indicado en planos. Todos los contrapisos sobre terrenos se ejecutarán encima de los trabajos de sub-base de suelo seleccionado, por lo tanto la ejecución de los contrapisos mantendrá las normas de ejecución indicadas para la totalidad de contrapisos.

3.4.0.2 Terminaciones

El Contratista deberá tener en cuenta el tipo de piso que se colocará sobre los contrapisos y carpetas a fin de determinar el grado de prolijidad en las terminaciones requeridas.

Los contrapisos o carpetas que reciban solados duros adheridos con morteros deberán presentar una superficie rugosa que permita la adherencia de la mezcla.

Todos los contrapisos, además deberán quedar bien nivelados ya sea con cota constante o con las pendientes adecuadas, según corresponda.

3.4.0.3 Juntas de dilatación

En los contrapisos se deberá prever una junta de dilatación preconformada del tipo Nódulo color negra.

La ubicación de las juntas conformará siempre paños no mayores de 12 m² bajo solados, salvo indicación en contrario en los planos. En general se deberá cuidar que la junta de dilatación del contrapiso coincida con las juntas de los solados. El costo de las juntas está incluido en el costo del contrapiso.

3.4.0.4 Los desniveles

Los desniveles estarán incluidos en la cotización de los contrapisos, teniéndose en cuenta que el espesor promedio es el indicado en el presente pliego y las planillas de cotización correspondiente.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.4.1 CONTRAPISO BAJO VEREDAS ESP 12CM (INC. CARPETAS)

Trabajos incluidos

En este rubro se considera la ejecución de todas las tareas necesarias para la ejecución y provisión de contrapisos de hormigón pobre, según se indica en planos de proyecto, sobre terreno compactado en áreas de acera, de 12 cm espesor. (Bajo losetas graníticas, etc.).

Normas de ejecución

Este contrapiso estará compuesto por una capa de hormigón de cascote de espesor promedio 0.12 m, y se utilizará Hormigón para contrapisos de relleno (en áreas de actuales veredas), mezcla de Hormigón **H8** (Tipo de cemento portland de acuerdo al grado de agresión del suelo y normal en otros usos).

En el caso de ensanche de vereda se materializará la pendiente hacia la canaleta de desagüe de 2%.

Deberá cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.5. PISOS Y PAVIMENTOS

3.5.0. GENERALIDADES

Los distintos tipos de solados, como así también las medidas y demás características de sus elementos componentes, se encuentran consignados en el presente capítulo y están indicados en los planos generales y de detalle. El oferente deberá tener en cuenta al formular su propuesta, que todos los solados a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición uniforme sin partes diferenciadas.

Con tal motivo deben considerarse incluidos en los precios, la terminación correcta de los solados según lo verifique la Inspección de Obra, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

En general, los solados colocados presentarán superficies planas y regulares, estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale la Inspección de Obra. Se obliga a realizar una compra única del revestimiento a fin de no producir alteraciones de color.

La disposición y dispositivos referentes a juntas de dilatación, se ajustarán a las reglas del arte y a las indicaciones de los planos, serán coincidentes con las del contrapiso y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra. En general se colocarán alrededor de las cazoletas, siguiendo las modulaciones definidas en planos y/o cada 8 mts. lineales aproximadamente

Los tipos de morteros de asiento, indicados en cada caso, se ejecutarán de acuerdo a los dosajes indicados en el capítulo 3.0.2 Cláusulas Generales, ítem correspondiente de "Planilla de Mezclas".

3.5.0.1 Muestras

Con el mínimo de antelación que fija el presente Pliego, el Contratista presentará a la Inspección de Obra, que conjuntamente con el Programa responsable del proyecto de la obra podrá aprobarles o rechazarles, las muestras de todas y cada una de las piezas especificadas para esta obra.

Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra, para su incorporación a la misma.

El Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solados, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización, y resolver detalles constructivos no previstos.

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem 3.0.2 Cláusulas Generales, especialmente ítem 3.0.2.4 "Muestras".

3.5.0.2 Protecciones

Todas las piezas de solados deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras ni otro defecto alguno. A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes, y las protegerán con lona, arpilleras o fieltros adecuados una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras. Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

3.5.0.3 Tapas de los servicios públicos y otros

Todas las tapas de los servicios públicos Edesur, Aguas Argentinas, Telefónica de Argentina, Metrogas y otros servicios que se encuentren en el área de intervención, deberán restaurarse según se indique en los planos, recolocarse en su posición y nivelarse perfectamente con el nuevo nivel del solado.

3.5.0.4 Cordón vereda

En todo el perímetro de los cordones, entre el cordón y el solado, se preverán juntas de dilatación preconformadas, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

3.5.0.5 Corte y reparación de pavimentos

Se efectuarán las reparaciones integrales que fueran necesarias, debido a los deterioros producidos por los retiros de los componentes de calzada (carpeta asfáltica, pavimentos de hormigón, sub-rasantes). Implica tareas de corrección, mejoras, redefinición y toda otra tarea que fuere necesaria para el perfecto acabado



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

del área afectada, incluyéndose el aporte de material necesario, maquinarias equipo, enseres y mano de obra.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.5.1 PAVIMENTO H30 ESP: 20 CM

PAVIMENTO DE Hº H30

Sobre la calzada existente se ejecutará un pavimento de Hormigón H30 armado con malla de acero electrosoldada, textura lisa, la cual estará vinculada al pavimento de hormigón a través de insertos de hierro en el mismo. Se deberá prever que el espesor sea el necesario para llegar a los niveles de proyecto, considerando un espesor promedio de 20 cm y nunca menor de 15 cm, hasta alcanzar el mismo nivel de las veredas.

Se incluye al presente pliego, como Anexo, la especificación técnica general (de la ex. Dirección General de Obras Públicas).

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.5.2 RAMPA H30 CON MALLA ESP: 20 CM

Según documentación adjunta, se realizarán rampas vehiculares para alcanzar el nivel requerido en el proyecto, las características técnicas, las medidas y cantidades serán las indicadas en planos.

- PAVIMENTO DE Hº H30

Se ejecutará un pavimento de Hormigón H30 armado con malla de acero electrosoldada, textura lisa, vinculada al hormigón de la calzada existente, la cual estará vinculada al pavimento de hormigón a través de insertos de hierro en el mismo. Se demolerá parte de la calzada en los lugares que sea necesario para la correcta ejecución de la rampa, teniendo en cuenta el espesor mínimo de la misma.

Este espesor deberá ser el necesario para llegar a los niveles de proyecto, considerando un espesor promedio de 20 cm y nunca menor de 15 cm.

Se incluye al presente pliego, como Anexo, la especificación técnica general (de la ex. Dirección General de Obras Públicas).

3.5.3 PAVIMENTO INTERTRABADO NIVELACION CALZADA-ACERA

- PAVIMENTO INTERTRABADO 10x20x10cm

Se preparará la superficie de la calzada de hormigón existente, nivelándola en los sectores donde sea necesario para que el pavimento intertrabado sobre cama de arena quede a nivel de las aceras. Dicha nivelación se hará colocando un hormigón H21 de espesor promedio 12 cm con malla vinculada al pavimento existente.

La contratista colocará el pavimento intertrabado, de marca Blokret o equivalente, modelo Adokret, Unikret o equivalente, constituido por piezas de hormigón vibro-prensados de 10 x 20 cm de lado y 10 cm de espesor (tráfico pesado vehicular), sobre un manto de arena de 5 cm de espesor. Se deben colocar a partir de un borde confinamiento (cordón de hormigón). Se extenderá y se nivelará la capa de arena de asiento, con un espesor uniforme, ya que el pavimento se compacta una vez que los adoquines se colocaron. Los adoquines deberán colocarse en seco sin ningún tipo de cementante entre las juntas y entre 1.5 a 2 cm sobre la cota del proyecto, ya que la compactación posterior llevará a la nivelación con la acera.

Una vez colocados los adoquines es necesario compactar el pavimento sin arena de sello, para lo cual se usará una placa vibradora. Luego se procederá al relleno de las juntas con arena (sellado) Esta operación deberá garantizar un correcto comportamiento del pavimento. Se extenderá sobre el pavimento arena fina, que debe estar seca en el momento de su colocación. Posteriormente, con una escoba dura ó un cepillo debe barrerse para que la arena penetre en los espacios entre adoquines, posteriormente se realizará un vibrado final para asegurar un mejor llenado de las juntas. Una vez que las juntas estén completamente llenas, la arena sobrante deberá retirarse mediante un barrido y no por lavado con agua.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.5.4 LOSETA GRANITICA 40x40 TIPO BLANGINO O EQUIVALENTE



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Según lo indicado en planos, se colocarán losetas graníticas de 40 x 40 cm de lados y 3,3 cm de espesor, de Marca Blangino o equivalente, de primera calidad, **modelo AR 64 Panes**, sobre un contrapiso de 12 cm de espesor. Será obligación del Contratista previo inicio de cualquier trabajo, presentar ante la Inspección piezas de solado a fin de proceder a la elección de color y tonalidad correspondiente.

Se fabricarán con cemento de 1ra.calidad.

Estarán compuestas por 2 capas vibradas y prensadas.

El material se entregará pulido fino en fábrica.

La Empresa se hará cargo de los Ensayos de desgaste máquina Dorry y flexión del material ante el I.N.T.I., que deberán ser presentados ante la Inspección de Obra. Deberá indicarse que fueron solicitados por la Empresa como ensayo de muestra solado para presentarse ante el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, con la ubicación de la Obra donde serán colocados.

Serán de color uniforme, perfectamente planas, dibujo nítido, lisas, suaves al tacto en su parte superior, aristas rectilíneas.

Deberán ajustarse a Normas IRAM 1522.

La colocación se realizará de acuerdo a lo indicado por el manual del fabricante de la loseta, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La colocación se hará "a la francesa". Sobre colada continua de cemento se procederá a un espolvoreado de cemento, una vez exudada totalmente la capa superficial. Las baldosas a su vez se pintarán en su reverso con una lechada de cemento puro.

Las losetas se asentarán en mortero de asiento constituido por: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en polvo, 4 partes de arena mediana, bajo la supervisión de la Inspección de Obra, sobre un contrapiso de 12 cm de espesor, debiendo dejarse previstas las correspondientes juntas de dilatación.

Las losetas a emplear no serán armadas y llevarán sus bordes biselados a 45°, presentando el bisel un ancho de 6 mm. Su colocación será a juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, rellenándose las mismas con mortero líquido de igual constitución que el de la capa superficial de la loseta.

Todos los recortes serán realizados a máquina.

El tramado de las juntas se realizará después de las 24 horas y antes de las 48 horas de colocación.

Se dejarán juntas de dilatación de 2 a 3 mm, en paños no superiores a 10 x 10 m.

Se deberá cuidar que durante el proceso de empastinado de las juntas no se manche el revestimiento colocado no los otros revestimientos que lo rodean.

Las losetas serán tratadas y entregadas con ceras, a fin de preservar la calidad superficial y su belleza natural.

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

3.5.5 LOSETAS GRANITICAS 40 X 40 CM TACTIL TIPO BLANGINO O EQUIVALENTE

Según lo indicado en planos, se colocarán losetas graníticas de 40 x 40 cm de lados y 3,3 cm de espesor, de Marca Blangino o equivalente, de primera calidad, **modelo TACTIL AVISADORA**, sobre un contrapiso de 12 cm de espesor. Será obligación del Contratista previo inicio de cualquier trabajo, presentar ante la Inspección piezas de solado a fin de proceder a la elección de color y tonalidad correspondiente.

Se fabricarán con cemento de 1ra.calidad.

Estarán compuestas por 2 capas vibradas y prensadas.

El material se entregará pulido fino en fábrica.

La Empresa se hará cargo de los Ensayos de desgaste máquina Dorry y flexión del material ante el I.N.T.I., que deberán ser presentados ante la Inspección de Obra. Deberá indicarse que fueron solicitados por la Empresa como ensayo de muestra solado para presentarse ante el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, con la ubicación de la Obra donde serán colocados.

Serán de color uniforme, perfectamente planas, dibujo nítido, lisas, suaves al tacto en su parte superior, aristas rectilíneas.

Deberán ajustarse a Normas IRAM 1522.

La colocación se realizará de acuerdo a lo indicado por el manual del fabricante de la loseta, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La colocación se hará "a la francesa". Sobre colada continua de cemento se procederá a un espolvoreado de cemento, una vez exudada totalmente la capa superficial. Las baldosas a su vez se pintarán en su reverso con una lechada de cemento puro.

Las losetas se asentarán en mortero de asiento constituido por: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en polvo, 4 partes de arena mediana, bajo la supervisión de la Inspección de Obra, sobre un contrapiso de 12 cm de espesor, debiendo dejarse previstas las correspondientes juntas de dilatación.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Las losetas a emplear no serán armadas y llevarán sus bordes biselados a 45°, presentando el bisel un ancho de 6 mm. Su colocación será a juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, rellenándose las mismas con mortero líquido de igual constitución que el de la capa superficial de la loseta.

Todos los recortes serán realizados a máquina.

El tramado de las juntas se realizará después de las 24 horas y antes de las 48 horas de colocación.

Se dejarán juntas de dilatación de 2 a 3 mm, en paños no superiores a 10 x 10 m.

Se deberá cuidar que durante el proceso de empastinado de las juntas no se manche el revestimiento colocado ni los otros revestimientos que lo rodean.

Las losetas serán tratadas y entregadas con ceras, a fin de preservar la calidad superficial y su belleza natural.

El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

3.5.6 PIEDRA PARTIDA

Se proveerá y colocará piedra partida en las zonas de canteros. Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.5.7 JUNTAS DE DILATACION

Deberán dejarse las juntas de dilatación indicadas en planos, y las que la Inspección de Obra juzgue necesarias, con el objeto de evitar futuros inconvenientes.

Las mismas serán preconformadas del tipo nódulo o equivalente, según lo indicado en el ítem correspondiente a Contrapisos.

3.6. HERRERIA

3.6.0. GENERALIDADES

El total de los elementos que constituyen la herrería se ejecutará de acuerdo con las especificaciones técnicas, el plano de herrerías, detalles y planillas del presente pliego.

Las medidas y cantidades indicadas en planos y planillas son sólo indicativas y serán definitivas cuando las haya verificado en obra por su cuenta y riesgo la Contratista.

La Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso presentar los detalles de lo que propone utilizar, para su aprobación o rechazo.

Cualquier variante que la Inspección de Obra considerara conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho a la Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Inspección.

Todas chapas de terminación y unión, herrajes, etc., como así también cualquier otro elemento que forme parte de las herrerías, se ejecutarán con los materiales que en cada caso se indiquen en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que ese costo se haya incluido en el precio establecido.

La Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deben incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición.

Todas las reparaciones, sustituciones y/o gastos que ocasionaran las herrerías durante el plazo de garantía serán por cuenta y cargo de la Contratista.

Las barras, planchuelas y tubos a utilizar tendrán las medidas mínimas que indiquen los planos pero nunca serán menores a las necesarias para obtener la rigidez y la resistencia requerida por cálculo según su función.

Las piezas que deban curvarse tendrán perfecta correspondencia y uniformidad. Las uniones sean por remache o por soldaduras serán terminadas con suma prolijidad.

Todos los detalles serán indicados en los planos de taller antes de su ejecución.

Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin marcas o rayas de herramientas.

Serán rechazados por la Inspección todas las herrerías que presenten en sus partes vistas salpicaduras de soldadura, soldaduras sin pulir o daños y marcas derivadas de un inadecuado uso de máquinas



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

amoladoras. Igualmente se rechazarán las piezas que presenten un exceso de masillado, efectuado con intención de ocultar este tipo de imperfecciones.

Cuando se soliciten, deberán ejecutarse sin cargo muestras o prototipos parciales de partes de las herrerías, para obtener la aprobación de soluciones, materiales, soldaduras, detalles constructivos, etc.

El precio ofertado por el Contratista incluirá las grapas, insertos, brocas, bulones, arandelas, tornillos, etc., necesarios para su construcción, amurado y/o colocación.

3.6.0.1. Planos constructivos de taller

El desarrollo de la ingeniería que garantice el desempeño satisfactorio del sistema a emplear es responsabilidad de la Contratista, para lo cual previo a la fabricación en serie de las distintas herrerías, deberá:

Presentar para su aprobación a la Inspección de Obra, el proyecto desarrollado completo. La presentación deberá hacerse con la suficiente antelación para dar cumplimiento al Plan Maestro de Trabajo.

Los detalles serán ejecutados en escala que permita una correcta interpretación, incluyendo espesores de los elementos que la constituyen, herrajes, métodos de uniones, detalles de todo tipo de conexiones y anclajes, fijaciones y métodos de sellado, acabado de superficie, resistencia y toda otra información pertinente.

Presentar una muestra a la Inspección de cada tipo de herrería a colocar (de acuerdo al plano visado), las cuales quedarán depositadas, utilizándose en la obra como último tipo a instalar. Cada muestra indicará su peso total en Kg.

Presentar un juego completo de todos los herrajes de primera marca que se emplearán en cada herrería, fijados en dos tableros para su aprobación por la Inspección correspondiente. Una vez aprobados, uno de los tableros quedará en la oficina de la Inspección hasta la recepción definitiva.

3.6.0.2. Mano de Obra

Es responsabilidad exclusiva y excluyente de la Contratista la calidad y eficiencia de las tareas de armado, como así mismo la exclusiva responsabilidad por la previa y correcta verificación del cálculo estructural del sistema a utilizar.

3.6.0.3. Inspecciones y controles

Control en el Taller

La Contratista deberá controlar permanentemente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección de la Obra, cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de los materiales empleados, realizando un control:

De la protección del material que se proveerá en taller en paquetes interfoliado de papel y con envoltorio termocontraíble.

Del peso de los perfiles, según catálogo con una tolerancia de +/- 10%.

De la terminación superficial, mediante un muestreo.

De la mano de obra empleada.

De los trabajos, si se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles la Inspección hará los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios, a cuenta y cargo de la Contratista.

Terminada la colocación con los accesorios y herrajes completos, se efectuará otra revisión verificando especialmente su colocación y funcionamiento.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la Inspección de éstos en taller.

En caso que el fabricante no fuera de la zona, la Contratista debe hacerse cargo de los gastos de traslado de la Inspección.

Control en Obra

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelto a taller para su corrección así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.

Ensayos

En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá exigir a la Contratista el ensayo de un ejemplar de herrería.

El mismo se efectuará en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la Normas:

IRAM 11507-1 de julio del 2001

IRAM 11591 estanqueidad al agua de lluvia

IRAM 11590 resistencia a las cargas efectuadas por el viento

IRAM 11592 resistencia al alabeo

IRAM 11593 resistencia a la deformación diagonal



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

IRAM 11573 resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro
IRAM 11589 resistencia a la flexión, resistencia a la deformación diagonal de la hojas deslizantes, resistencia a la torsión.

3.6.0.4. Protecciones

En todos los casos, las herrerías deberán tener una protección apropiada para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra.

Los elementos se estibarán verticalmente sobre piso firme, nunca sobre suelo natural, al abrigo de la intemperie.

Se evitarán deformaciones, marcas o roturas como consecuencia del traslado y/o estibado, como así también contacto con otros materiales, que puedan atacarlos, mancharlos o deteriorarlos

3.6.0.5. Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la abertura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las herrerías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador de competencia bien comprobada en esta clase de trabajos.

Será obligación de la Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por la Inspección de la colocación exacta de las herrerías y de la terminación del montaje.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para asegurar la estanqueidad de las herrerías previendo los movimientos y/o deformaciones provenientes de los cambios de temperatura vientos, etc.

3.6.0.6. Limpieza y ajuste

La Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las herrerías en perfecto estado de funcionamiento y limpieza.

3.6.0.7. Barandas y defensas

Serán del tipo, material y secciones que se indiquen en planos y planillas y serán capaces de soportar sin roturas, deformaciones o desprendimientos de sus anclajes, una fuerza horizontal de 150 kg/metro lineal aplicada en el extremo opuesto a la línea de fijación.

Para su dimensionado se cumplirán las exigencias del CIRSOC, que establece considerar un esfuerzo horizontal en barandas de escaleras y balcones, de 100 Kg. por metro lineal.

Los soportes para pasamanos de escaleras serán construidos con hierro redondo liso de 16 mm. de diámetro y aproximadamente 22 cm. de desarrollo, en forma de "L" con ángulo redondeado y con roseta de 50 mm. Cuando se empotren a una pared, deberán dejar libres cuatro (4) cm. entre el paramento terminado y el pasamanos. Se amurarán en la pared no menos de 8 cm., formando grapa tipo "cola de golondrina".

Los extremos de los pasamanos en los arranques y llegadas de escaleras cumplirán las indicaciones del Art. 4.6.3.4 del Código de la Edificación.

Parantes de Barandas:

Los parantes de barandas se amurarán a los parapetos o losas no menos de 20 cm. Las planchuelas en su extremo inferior formarán grapa abierta.

Las planchuelas a emplear dependerán de la distancia que exista entre los parantes y de la altura desde el pasamano, hasta su empotramiento en la losa o parapeto.

Los parantes en su encuentro de contacto con los parapetos o piso, deberán llevar una "roseta" de terminación redonda, cuadrada o rectangular biselada, confeccionada con planchuela de 6.3 mm de espesor sobresaliendo de 15 a 20 mm., respecto de los perfiles que formen el parante.

3.6.0.8. Rejas

El diseño de las rejas y protecciones, deberá en todos los casos cumplimentar los siguientes requerimientos:

1). La ubicación que se proyecte para las rejas o protecciones, o sus componentes y/o soportes, no deberán impedir o dificultar la completa apertura de las hojas de puertas o ventanas donde se instalen.

2). Las rejas o protecciones, fijas o de abrir, no deberán sobresalir de los paramentos más de ocho (8) cm., en el caso de ventanas, por debajo de los 2,00 m. respecto del piso, para evitar accidentes.

3). Soporte:

Las grapas de amurado a las mochetas, serán preferentemente de hierro redondo de 12 mm y deberán empotrarse no menos de 10 cm en las mamposterías. El extremo de las grapas será abierto, formando cola de golondrina.

El amurado de estas rejas se efectuará únicamente después de completados revoques gruesos y antes de terminar enlucidos o revestimientos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Cuando la colocación de rejas o protecciones pudiera convertirse en obstáculo para el posterior acabado de las mochetas, deberá planearse su fijación mediante el empleo de separadores y brocas, las que convenientemente colocadas y plantilladas, admitan culminar aquellos acabados, antes de su definitiva incorporación.

Cuando para estos casos las paredes fueran además de ladrillo hueco, se deberá prever anticipadamente el empleo de ladrillos macizos o tacos sólidos de hormigón en los sitios que deban ubicarse las brocas. Los Planos del Proyecto Ejecutivo deberán explicitar claramente estas soluciones, mediante la incorporación de detalles claros y completos.

4). Los bastidores o piezas estructurales, tendrán las dimensiones aptas para resistir las cargas y exigencias a que estén sometidas.

5). Todo bastidor, parante o elemento metálico de las rejas con un ancho de hasta diez (10) cm. deberá quedar separado de mochetas, dinteles, estructuras o paramentos de mamposterías terminadas, o de otras piezas de hierro, por una distancia no menor a la mitad de su ancho y no menor a los 2,5 cm., para posibilitar el necesario pintado y posterior mantenimiento de ambas superficies.

a) Rejas y Protecciones ejecutadas con Tubos de Hierro:

Cuando sea imperioso recurrir a su empleo, por tratarse de herrerías a ubicar en interiores protegidos o cuando deban cumplir condiciones de liviandad para su manipuleo y/o retiro, se diseñarán siguiendo los lineamientos de la documentación licitatoria y respetando en todos los casos las siguientes especificaciones:

Bastidores de tubos: Los bastidores que deban formarse con tubos de chapa, sean estos de sección redonda, cuadrada o rectangular y cuando sean de iguales dimensiones, se deberán unir a inglete en las esquinas de encuentro. En los demás casos se unirán a tope.

Es condición a cumplimentar para este tipo de material que los extremos de las partes a soldar sean biselados, con el objeto de aumentar el contacto de la soldadura.

Otra condición a ser contemplada obligatoriamente, es que todas las soldaduras sean perfectamente continuas para impedir condensación de agua en las paredes interiores de los tubos, razón por la cual en corto tiempo se oxidan las esquinas inferiores de los bastidores y los apoyos de los parantes.

En las uniones a tope también deberán cumplirse estas condiciones de continuidad de las soldaduras, proporcionando además a aquellos tubos que puedan quedar abiertos en sus extremos libres, tapas adecuadas de chapa o planchuela bien ajustadas y soldadas de modo continuo.

Se insiste muy especialmente en la condición que deberá cumplir todo tubo cerrado, de no tener discontinuidades de soldadura, agujeros o perforaciones de ningún tipo, que consiguieran destruir su estanqueidad.

Los encuentros sobrepuestos con otros tubos o planchuelas, deberán soldarse también de modo continuo, de manera de no juntar agua en sus contactos.

Importante: Este tipo de rejas y protecciones construidas con tubos cerrados no son aptas para ser protegidas por galvanizados en caliente. Por consiguiente se deberán tratar con antióxidos aprobados y con los esmaltes de calidades y colores que se especifiquen en los planos o planillas respectivas.

Cuando exigencias muy particulares demanden el galvanizado de piezas tubulares, el Contratista solicitará a la empresa galvanizadora, instrucciones sobre previsión y tamaño de orificios para ventilar y/o drenar el interior de estas estructuras, los cuales posteriormente deberán cerrarse adecuadamente.

b) Rejas y Protecciones de Barrotes Macizos:

Las rejas o protecciones que empleen planchuelas y barras macizas, deberán seguir los lineamientos generales que indique la documentación licitatoria y deberán dimensionarse de conformidad al servicio de protección que deban prestar.

Según el emplazamiento que les corresponda dentro del edificio, no deberán proyectarse con barras horizontales que faciliten o permitan el trepado.

La distancia entre ejes de barras verticales no deberá superar los trece (13) cm. Se emplearán para su construcción cuando resulte conveniente, planchuelas perforadas.

Las planchuelas y barras a soldar se deberán biselar previamente en sus extremos para proporcionar uniones prolijas y sin costurones. Todas las soldaduras se terminarán repasadas a lima.

c) Rejas y Protecciones de Metal desplegado, Malla Electrosoldada o Alambre Artístico:

Bastidores de Soporte: Los bastidores, el tipo de malla y el sistema de amurado, responderá a lo que se enuncie en los documentos licitatorios y se perfeccione en los Planos del Proyecto Ejecutivo aprobado. Las medidas de sus lados deberán determinarse a partir de las dimensiones previstas para los vanos terminados en el proyecto definitivo, la propia conformación de las mallas y los huelgos para pintado.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Las planchuelas y barras a soldar se deberán biselar previamente en sus extremos más accesibles para su soldado y pulido, de modo de proporcionar uniones correctamente rellenas, prolijas y sin costurones. Todas las soldaduras se terminarán repasadas a lima.

Importante: No será permitida en ningún caso la fijación de mallas o metal desplegado, recurriendo a ángulos o planchuelas de sujeción sobrepuestas ("contramallas"), que retengan agua o que imposibiliten el total y correcto pintado de todas las partes metálicas.

Metales Desplegados: Los metales desplegados se deberán cortar coincidentes con las diagonales de los rombos, pero manteniendo parte del ancho de los nervios, para facilitar su soldado con los bastidores. Estas posibilidades de corte, determinarán en consecuencia, las dimensiones internas de los bastidores y los juegos con las mochetas y/o distintos paños componentes.

Para la construcción de los bastidores se utilizarán planchuelas de 3/16" (4,8 mm.) o de 1/4" (6,3 mm.) de espesor, con anchos apropiados al vano y a su distancia de amurado, dispuestas perpendicularmente al paramento del frente (o sea paralelas a las mochetas del vano).

Únicamente cuando se especifique taxativamente, se emplearán hierros ángulo para construir los bastidores.

Los paños de metal desplegado, cuando presentaran alguna deformación o curvatura derivada de su transporte o manipuleo, deberán ser aplanados perfectamente sobre una mesa metálica, controlándolos con reglas derechas, en ambos sentidos.

El metal desplegado se deberá soldar por la cara menos vista, retirándolo 1/2" respecto al frente, para que el bastidor quede ligeramente resaltado y permitir además cuando sea necesario, ubicar por detrás planchuelas verticales de refuerzo menores en tal medida al ancho del bastidor principal.

La malla deberá ir soldada en todos los encuentros con los bastidores. La Inspección de Obra rechazará las protecciones si advirtiera algún incumplimiento al respecto.

Se presentará una muestra a aprobación, antes del comienzo de los trabajos.

Calidades Mínimas: Salvo otra especificación modificatoria enunciada en los Planos o en el PET de la licitación, para metales desplegados pesados se emplearán las siguientes calidades:

* Protecciones anti-vandalismo para aberturas ubicadas en Planta Baja o fácilmente accesibles:

Rombo c/ diagonales de 50x22 mm., espesor 3,2 mm., nervio de 3,3 mm., peso: 7,5 Kg./m2

* Protecciones para vidrios, en Plantas Altas o lugares sin mayor riesgo de vandalismo:

Rombo c/ diagonales de 43x17 mm., espesor 1,6 mm., nervio de 1,9 mm., peso: 2,8 Kg./m2

Mallas Electrosoldadas: Las protecciones confeccionadas con mallas electro soldadas de alambre, también deberán ser proyectadas atendiendo las consideraciones enunciadas para las de metal desplegado, en lo concerniente a tamaños y paños.

Las mallas cuando no se hallen expuestas a vandalismo, podrán ser sostenidas con pitones cerrados, soldados al bastidor a distancias no mayores de 25 cm., con el método empleado para cercos de alambre artístico.

En los demás casos y para lograr un encuentro que admita la soldadura de las mallas con los bastidores, sin formar espacios retenedores de agua, se las cortará paralelamente en todos sus lados, dejando puntas de alambres con un largo aproximado de 5 a 8 mm.

Los paños de malla así obtenidos, serán soldados en cada encuentro de los alambres con el bastidor.

Otra solución admitida será creando un perfil de sección "T", partiendo del soldado de una planchuela de 3/16 x 1/2", la que soldada sobre el bastidor (de canto y de atrás, cada 10 cm.), proporcione un mayor apoyo a las mallas.

Para todas estas soluciones el Contratista deberá previamente solicitar la aprobación de los Detalles Constructivos a escala 1:1 y una muestra prototípica de un ángulo de esquina de la protección, con una dimensión mínima de 40 x 40 cm., antes de iniciar la fabricación en taller.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.6.1 REJA METALICA

Deberán cumplimentar lo establecido y especificado en los planos generales y de detalles correspondientes y en los artículos precedentes del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.7. EQUIPAMIENTO

3.7.0. GENERALIDADES

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales, necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifican en el pliego.

La ejecución se ajustará a lo expresado en los planos generales y de detalles, a estas especificaciones y a las indicaciones que le imparta la Inspección de Obra.

El Contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someterla a la aprobación de la Inspección de Obra.

Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias. Estas partes accesorias también se considerarán incluidas dentro del precio de cotizaciones, salvo aclaración en contrario.

La colocación se hará de acuerdo a planos, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de estas estructuras.

Responsabilidad técnica del Contratista: El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, de acuerdo con las reglas del arte, en la forma que se indique en los documentos del contrato, aunque en los planos no figuren, o las especificaciones no mencionen todos los detalles, sin que ello tenga derecho a pago adicional alguno.

El Contratista estará obligado a realizar todas las observaciones o a proponer soluciones constructivas antes de comenzar los trabajos y a obtener la aprobación respectiva por parte de la Inspección de Obra. De manera alguna podrá eximir su responsabilidad técnica en función de construir los trabajos de acuerdo a planos y especificaciones de la Inspección de Obra.

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem 3.0.2. "Cláusulas Generales", especialmente ítem 3.0.2.4 "Muestras".

3.7.0.1 MUESTRAS

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras de los componentes y/o prototipos que oportunamente determine la Inspección de Obra.

3.7.0.2 MATERIALES

Todos los materiales que se utilicen en la elaboración y/o construcción del equipamiento deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en plaza y responderán a las exigencias de las normas IRAM.

Las secciones de caños, chapas, maderas, hierros, etc., deberán responder al uso y exigencias a que serán sometidas, reservándose la Inspección de Obra el derecho de modificar y/o determinar oportunamente las medidas, espesores, de todos los materiales intervinientes en la fabricación y construcción del equipamiento.

Para todo lo especificado en este capítulo rigen las especificaciones técnicas de herrería, elementos premoldeados de hormigón y todos aquellos contenidos en el Pliego de Bases y Condiciones que complementen a los indicados en este capítulo.

Herrajes

La colocación de herrajes será ejecutada en forma perfecta y serán sometidos con la debida anticipación a la aprobación de la Inspección de Obra.

Metales

Todos aquellos componentes de metal que intervengan en la fabricación de equipamientos, tanto fijos como móviles, deberán cumplir estrictamente las especificaciones de tratamiento anticorrosivo y terminación superficial.

En ningún caso las piezas deberán tener rebabas producto del sistema de producción elegido, ni marcas de matriz. Según se especifique, las piezas serán pintadas; este proceso se realizará cumpliendo las especificaciones de dureza y resistencia a la luz que se determinen.

Los perfiles, chapas y tubos responderán a las especificaciones de planos adjuntos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Protección anticorrosiva: Todas las partes metálicas que no estén fabricadas en acero inoxidable, deberán poseer una protección contra agentes atmosféricos con un tratamiento de antióxido epóxi y terminación en esmalte poliuretánico acrílico.

El Contratista deberá preparar los planos de detalle, encuentros, juntas, piezas de anclaje, etc., en escala apropiada, y deberá obtener la aprobación de la Inspección de Obra antes de proceder a su ejecución.

3.7.0.3 MONTAJE

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad del Contratista. Será obligación del Contratista verificar conjuntamente con la Inspección de Obra la colocación exacta de las piezas de equipamiento.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.7.1 BOLARDOS TIPO BALA

En los lugares indicados, se proveerán y colocarán los bolardos tipo bala, de acuerdo a especificaciones en planos de detalle y generales, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.8. INSTALACION ELECTRICA

3.8.0. GENERALIDADES

Los trabajos a cotizar bajo esta especificación incluyen la provisión de mano de obra, materiales, artefactos luminotécnicos y sus accesorios, equipos y servicios técnicos y administrativos para proyectar, instalar y poner en servicio en forma eficiente, segura y de acuerdo a los requerimientos del proyecto, las reglas del arte y las reglamentaciones vigentes y su conexión a la Empresa de Energía Eléctrica.

Para la ejecución de las tareas descriptas se deberán considerar las especificaciones del ANEXO CORRESPONDIENTE: OBRAS DE MEJORA AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Las especificaciones y los planos que las acompañan, son complementarios entre sí y lo especificado en cada uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos. Ante cualquier contradicción entre ambos, regirá lo que mejor convenga según el concepto y la interpretación de la Inspección de Obra.

Los artefactos se ubicarán de acuerdo a lo indicado en Planos, siendo definida su posición exacta por la Inspección de Obra, en el transcurso de las tareas, previa presentación de los planos definitivos por parte del Contratista, planos que deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

NOTA: La Empresa Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo el cual deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

3.8.0.1. PROYECTO DE INSTALACIÓN

El Contratista elaborará el proyecto y cálculo definitivo según los requerimientos de esta documentación, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

La instalación requiere la apertura y cierre de zanjas, tendido de cañerías de PVC reglamentario de protección del cableado, colocación de cajas, tendido de cableado (Subterráneo, tipo "Sintenax") con conexiones a alimentación y a artefactos, según el cálculo lumínico que la empresa elaborará, de acuerdo a la ubicación tentativa de artefactos indicada en planos, cuya posición definitiva será definida por la Inspección de Obra para cada caso.

Se instalarán circuitos conectando los artefactos, cada uno con su célula fotoeléctrica incorporada convenientemente ubicada y orientada en sentido que asegure su correcto funcionamiento.

La bajada de la alimentación eléctrica y el cruce transversal por vereda, se hará con caño de hierro galvanizado o PVC de acuerdo a Normas. El tendido en veredas deberá realizarse a una profundidad mínima de 70 cm bajo nivel de piso. El tramo longitudinal en veredas se efectuara con una protección de ladrillos sobre cama de arena. Las raíces de árboles y otros obstáculos semejantes se sortearán haciendo pasar el cable por un túnel próximo o bajo los mismos.

3.8.0.2. ENSAYOS Y AJUSTES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El Contratista ensayará la instalación complementaria contra fallas a tierra y cortocircuito. Previo a la aceptación final del trabajo, todas las lecturas estarán de acuerdo con las especificaciones, códigos y reglamentos locales. Se ajustarán las instalaciones de manera de lograr las intensidades o capacidades requeridas. Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no estén de acuerdo con las reglamentaciones oficiales, deberán corregirse sin costo adicional. El Contratista conservará un informe de todos los ensayos y pruebas, debiendo entregar copias de cada uno a la Inspección de Obra.

Cada tramo de la cañería, una vez completado, debe ser verificado. Cada vez que una de las partes de la instalación deba taparse deberá pedirse su inspección para la aprobación correspondiente por nota. El Contratista solicitará estas inspecciones con la debida antelación y para los siguientes casos:

- Cuando se haya instalado la cañería
- Al pasar los conductores
- Al instalarse las luminarias

3.8.0.3. PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Previo a la iniciación de los trabajos y con tiempo suficiente, el Contratista someterá a la Inspección de Obra, un muestreo de los elementos a utilizarse en la instalación, de acuerdo al detalle que aquella solicite.

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem 3.0.2 “Cláusulas Generales”, especialmente ítem 3.0.2.4”Muestras”.

3.8.0.4. ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN EXISTENTES

Las columnas de iluminación y/o artefactos aéreos existentes, que no se modifiquen en el presente proyecto, quedarán en su posición original.

Los artefactos existentes dentro del área de proyecto, deberán ser revisados, reparados y/o repuestos los elementos faltantes para lograr el perfecto funcionamiento de esas luminarias en el sector.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.8.1 PROVISION Y CONEXIÓN INSTALACION ELECTRICA (Incluye tramites y pagos de derecho)

Se incluyen en el presente ítem los pagos de derechos.

Los planos indican la ubicación aproximada de los artefactos de iluminación a colocar. En base a esta información, el Contratista deberá desarrollar el proyecto y cálculo de toda la instalación, entregando a la Inspección de Obra para su aprobación y previo al inicio de los trabajos, la siguiente documentación:

- Planos de la instalación eléctrica en general 1:200
- Memoria y planillas de cálculo.
- Especificación técnica de materiales y artefactos de iluminación, incluyendo marcas y modelos.

El Contratista debe considerar incluidos y a su cargo los trámites, sellados y conexiones a red eléctrica.

Los circuitos serán conectados a la red de distribución bajo el sistema o calculo que rige para las instalaciones de Alumbrado Público.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, de acuerdo a los planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.8.2 PROVISION Y COLOCACION FAROLAS DE ILUMINACION (INCLUYE BASE).



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

De acuerdo con el plano de detalle correspondiente, se proveerán y colocarán (con su respectivo tendido y conexión) artefactos de iluminación tipo Strand 194 LED o equivalente, para exterior construidas según planos de detalles, con su respectiva columna, (ver planos de detalle) con terminación según plano.

Se colocará una jabalina de cobre reglamentaria por cada artefacto. Esta será de cobre tipo semi pesado de 1.50m de longitud mínimo. El caño camisa podrá ser de fibrocemento de un diámetro de 76 mm. y su terminación en la boca de entrada en una caja de 20x20x20 cm. con tapa desmontable. Preferiblemente esta perforación no deberá estar alejada del tablero más de 1,50 mts. El conductor de cobre no deberá ser menor de 35 mm² de sección, tipo desnudo.

El dimensionado de las bases de columnas será verificado por el oferente, debiendo ser el coeficiente de seguridad mayor de 1,5 y deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los mismos reunirán las características especificadas en planos adjuntos.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, de acuerdo a los planos generales y de detalle, la Empresa adjudicataria deberá verificar el cálculo estructural de la farola y presentar planos constructivos definitivos para la aprobación de la Inspección de Obra.

3.9. PINTURA

3.9.0. GENERALIDADES

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, libres de manchas, etc., lijándolas prolijamente y preparándola en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura/barniz.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción, hayan dado fin a su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con barnices de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, barnices, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra y al Programa responsable del proyecto de la obra para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Inspección de Obra, quien podrá requerir del Contratista y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos la preparación deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintado, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de cada mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando toda irregularidad con masilla o enduidos. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

No se aplicarán las manos de pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección de Obra lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de Obra. El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas antes de proceder a su pintado. Además, se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura se haya secado por completo.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado u otro tono.

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem 3.0.2. "Cláusulas Generales", especialmente ítem 3.0.2.4 "Muestras".

3.9.0.1 MATERIALES



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Inspección de Obra y deberán responder a las normas IRAM.

3.9.0.2 CARACTERISTICAS DE LAS PINTURAS

A los efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- b) Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo debe desaparecer a poco de aplicadas.
- c) Poder Cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- d) Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

3.9.0.3 HONGOS

En caso de la existencia de hongos en las superficies a tratar, éstas se deberán lavar con una solución de lavandina que contendrá aproximadamente ocho (8) gramos de cloruro activo por litro, o una solución de diez (10) por ciento de fosfato trisódico diluido en agua, utilizando un cepillo de cerdas duras. Se deberá dejar dicha solución y luego se enjuagará la superficie con abundante agua limpia, dejando secar la superficie antes de proceder al acabado definitivo.

Asimismo podrán emplearse otros productos de fabricación industrial y que se encuentren en el comercio, debiendo los oferentes indicar expresamente en sus propuestas el tipo, marca y procedencia del mismo, como así también el procedimiento de aplicación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

3.9.0.4 SOBRE PARAMENTOS EXTERIORES

Al látex acrílico:

- 1) Limpiar el paramento con cepillo, lija y rasqueteo o arenado.
- 2) Quitar el polvo y aplicar una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.
- 3) Aplicar dos o más de pintura de látex para exteriores, dejando secar cuatro horas entre mano y mano.

3.9.0.5 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTIVO

3.9.0.5.0. GENERALIDADES

La presente especificación regirá para los trabajos de demarcación horizontal de pavimentos con material termoplástico reflectante.

Comprende la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva, la aplicación de una capa de pintura Termoplástica reflectante y el "sembrado" de esferas de vidrio en el espesor y extensión especificado, con el fin de demarcar sobre los pavimentos señales para el movimiento y/o estacionamiento de vehículos, cruce de peatones y toda otra finalidad de señalamiento requerida para el correcto encauzamiento del tránsito peatonal y vehicular.

Las flechas sobre calzada serán demarcadas mediante aplicación por extrusión. Las líneas divisorias de calzada y las líneas de carril, se ejecutarán por pulverización en caliente.

3.9.0.5.1. MATERIALES

a. Consideraciones generales

El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado, será aplicado en caliente a una temperatura no menor a 140 °C, haciéndose la fusión por calentamiento indirecto, sin que se produzcan alteraciones de la pigmentación con el consiguiente deterioro de su color y resistencia.

El color será obtenido por pigmentos de tal resistencia a la luz y al calor, que no se produzcan cambios de tonalidad durante el periodo de garantía.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El material de demarcación deberá ser fabricado con resina de la mejor calidad, deberá poseer incorporadas resinas sintéticas adecuadas para elevar el punto de ablandamiento a fin de que no sea quebradizo a bajas temperaturas y para mejorar su resistencia al desgaste.

El material, una vez aplicado, deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo.

El material ensuciado durante su colocación debe limpiarse por si mismo con el efecto combinado del tránsito y la lluvia. Después de este periodo, el material aplicado no debe ensuciarse más.

El material termoplástico no debe contener arena. El relleno o inerte que será incorporado con las resinas o vehículos deberá ser carbonato de calcio color blanco, de la mejor calidad.

b. Muestras a presentar y toma de muestras

Al iniciar los trabajos de cada partida que ingresa a la obra o cuando la Inspección lo crea necesario se tomarán muestras del material termoplástico, del imprimador y de las esferas de vidrio a "sembrar" en una cantidad no menor de 5 kg, un litro y 500 gr respectivamente.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

c. Requerimientos

Los materiales a utilizar en la demarcación de pavimento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE

I- Ligante:

Deberá estar constituido por una mezcla de resinas naturales y sintéticas con la inclusión de plastificantes.

II- Pigmentos:

Pigmento Blanco: Bióxido de Titanio.

Pigmento Amarillo: Cromato de Plomo de color amarillo oscuro, no inferior al 3%, inalterable a la luz y al calor.

III- Extendedor:

Estará constituido por Carbonato de Calcio de color blanco de la mejor calidad.

IV- Esferas de Vidrio:

Durante el proceso de fabricación se incorporaran esferas de vidrio.

V- El material termoplástico deberá cumplir además las siguientes condiciones:

REQUISITOS	UNIDAD	MIN	MAX	METODO ENSAYO
Composición del material plástico:				
a) Material Ligante	% en peso	18	24	A
b) Pigmento	% en peso	10	--	D
c) Extendedor	% en peso	hasta completar		
d) Esferas de vidrio	% en peso	25		C
Granulometría del material libre de ligante:				
Pasa tamiz N°. 16 (IRAM 1,2 mm.)	%	100	--	
Pasa tamiz N°. 50 (IRAM 0,297 mm.)	%	40	70	B
Pasa tamiz N°. 200 (IRAM 0,074 mm.)	%	15	5	
Punto de ablandamiento	°C	65	130	E
calentamiento a 60° C	%	--	2	F



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Absorción de agua	%	-	0,3	G
Resistencia al agua destilada	No se presentará ablandamiento, cuarteado, agrietado, ampollado, ni cambio acentuado de color			G
Densidad aparente	g/cm3	1,9	2,5	H
Estabilidad térmica	No se observará desprendimiento de humos ni cambios acentuados de color			I
Color y aspecto	Será de color similar al de la muestra entregada y tendrá aspecto homogéneo y uniforme.			J
Adherencia	No se producirán desprendimientos al intentar separar el termoplástico con espátula			K
Resistencia a la baja temperatura: -5 °C en 24 hs.	No se observará cuarteado de la superficie Solo se admitirá un leve cambio de color			I
Resistencia a la luz ultravioleta	Sólo se admitirá un leve cambio de color			
Aplicabilidad: - El material se calentará a la temperatura de aplicación, permitiendo en esas condiciones su fácil aplicabilidad en forma de una capa de 3 mm de espesor empleando molde especial. - La superficie obtenida como se indica anteriormente, deberá presentarse uniforme, libre de burbujas y grietas, sin alteraciones de color. - El producto una vez aplicado podrá librarse al tránsito en un tiempo no mayor de 3 minutos				

VI - ESFERAS DE VIDRIO A INCORPORAR

REQUISITOS	UNIDAD	MIN.	MAX	METODO ENSAYO
Granulometría				
Pasa tamiz Nro. 20 (IRAM 840 u)	%	100		
Pasa tamiz Nro. 30 (IRAM 420 u)	%	90	100	M
Pasa tamiz Nro. 80 (IRAM 177 u)	%	--	10	
Índice de refracción a 25 °C		1,5	--	n
Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	--	C Ó O

VII - ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

REQUISITOS	UNIDAD	MIN.	MAX.	METODO ENSAYO
Granulometría:				
Pasa tamiz Nro. 30 (IRAM 590 u)	%	100		



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Pasa tamiz Nro. 50 (IRAM 297 u)	%	80	100	m
Pasa tamiz Nro. 70 (IRAM 210 u)	%	--	10	
Índice de refracción a 25 °C	-	1,5	-	N
Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	--	O
Cantidad de esferas a sembrar	gr./m2	500	--	

3.9.0.5.2. METODO CONSTRUCTIVO

a. Replanteo.

Se marcará con hilo entizado o con pintura al látex las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante.

b. Aplicación por Extrusión

La superficie del pavimento deberá ser raspada con cepillos y preparada convenientemente, requiriéndose que esté en las siguientes condiciones antes de proceder a la aplicación del material imprimador o termoplástico:

- Seca
- Libre de grasas, aceites, etc.
- Libre de polvo y toda materia extraña a la calzada
- Sin demarcaciones anteriores

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez antes de que la superficie acondicionada pueda volver a ensuciarse, se procederá a recubrir con pintura adhesiva, convenientemente aplicada sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm (2,5 cm a cada lado) superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo a las órdenes que imparta la Inspección.

Esta imprimación deberá secar en forma tal que permita aplicar el material termoplástico reflectante en un plazo de 30 (treinta) minutos.

La composición del imprimador queda librada al criterio del Contratista, pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento.

La imprimación podrá omitirse cuando el pavimento a demarcar sea asfáltico recién construido.

La colocación del material termoplástico deberá ser inmediata al secado del imprimador o a la limpieza del pavimento si el imprimado no fuera realizado. Esto tiene por objeto impedir la reacumulación de polvo o suciedad en las zonas a demarcar, hecho que atentaría contra la adherencia del material termoplástico a la calzada.

El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, de ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas.

El equipo y método a utilizarse permitirá interrumpir la aplicación del material en donde corresponda en forma neta y sin corrimiento del mismo.

Se cuidará que la temperatura del material sea la adecuada para obtener una perfecta adherencia al pavimento.

El tiempo de endurecimiento suficiente y necesario para poder librar al tránsito el pavimento donde se halla colocado el material termoplástico, no deberá exceder los 30 (treinta) minutos.

La capa de material termoplástico aplicada deberá tener un espesor mínimo de 3 mm y demás dimensiones de acuerdo a lo indicado en el proyecto.

El color deberá ser blanco para las líneas de carril, de frenado, cruces peatonales, bastones de estacionamiento, flechas y leyendas; y amarillo para la demarcación de centro de calzada (doble línea amarilla) o según lo que se indique en planos.

El Contratista deberá borrar aquellas demarcaciones que no hayan sido realizadas conforme a los planos de proyecto y proceder al posterior repintado, según especificaciones, a su absoluto cargo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

La distribución de las esferillas de vidrio deberá ser uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud con una aplicación regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico. Esta exigencia se controlará de la siguiente manera: Una vez que el termoplástico con las esferas sembradas haya alcanzado la temperatura ambiente, se pasará sobre la franja un cepillo de paja (cepillo de piso) con una presión de 0,500 kg./dm², hasta que no se desprendan mas esferas. Al cabo de esta operación, la superficie cepillada deberá aparecer uniformemente cubierta por las esferas de vidrio adheridas.

Durante la realización de estos trabajos, el Contratista señalará debidamente la zona de trabajo, tomando las medidas necesarias para impedir que los vehículos circulen sobre la línea o señal demarcada dentro del plazo que fije la Inspección y que será en función del tiempo que el material termoplástico reflectante permita el tránsito sin deformaciones.

c. Aplicación por Pulverización en caliente

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado, deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

Se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación. Se empleará imprimador a base de resinas sintéticas de endurecimiento instantáneo que permita aplicar el material termoplástico reflectante en forma inmediata.

La imprimación se realizará en un ancho que será 0,05 m mayor que la demarcación debiendo quedar este excedente repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.

El material utilizado deberá asegurar una perfecta adherencia del material termoplástico con el pavimento.

El material termoplástico se aplicará en caliente a la temperatura y presión adecuada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener buena uniformidad en la distribución, y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indiquen. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados.

Se distribuirán las esferas de vidrios sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquél. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada, mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

d. Secuencias Operativas

Las dobles líneas amarillas centrales, divisorias de calzadas, deberán ser pintadas en primer lugar. Es de fundamental importancia mantener la alineación de la demarcación, de modo que el final de cada tramo deberá estar perfectamente alineado con el comienzo del siguiente al cruzar la intersección. El final de cada doble línea amarilla deberá terminar en la línea de frenado.

El marcado de las sendas peatonales de la vía principal se realizará antes que las transversales.

Los bastones de las líneas punteadas deberán ser paralelos y coincidentes y se mantendrán de esta manera en toda la extensión del tramo comprendido entre dos sendas. En la misma forma, deberán ser paralelas y coincidentes las líneas punteadas de las sendas peatonales.

3.9.0.5.3. EQUIPOS

El contratista deberá utilizar equipos eficientes y en cantidad adecuada para realizar la obra en el periodo establecido

3.9.0.5.4. CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Para la recepción de los trabajos se exigirán las siguientes condiciones:

a. Aplicación por Extrusión

- La demarcación presentará bordes perfectamente definidos, sin ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.
- La tolerancia en las longitudes de los tramos demarcados será del 5 % en más o en menos, sobre la longitud de cada bastón.
- La máxima desviación admisible para sendas peatonales, líneas de frenado y flechas será de un centímetro respecto de las líneas fijadas para la demarcación y de tres centímetros, en una longitud de 80 m para la línea de carril y de borde y el eje divisorio de manos.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

- Los sobre-anchos admisibles no pasarán del 5 %. Este sobre-ancho no se tendrá en cuenta para el pago, no admitiéndose anchos de líneas inferiores a los indicados en los planos.
- No se admitirán diferencias de tonalidades dentro de un mismo tramo.
- Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removido por el Contratista.
- La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme y debe lograr una buena adherencia con el material termoplástico.

b. Aplicación por Pulverización en Caliente

- La capa de material termoplástico deberá tener un espesor mínimo de **1,5 mm** aplicada con zapata y demás dimensiones en función del proyecto que la inspección indique.
- El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5 % en mas o menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, éstos no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista - La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud.
- La distribución de las esferas deberá estar regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico.
- Una vez aplicado el material, el mismo deberá estar perfectamente duro y en consecuencia la calle lista para ser librada al tránsito en menos de tres minutos.
- La demarcación deberá llevarse a cabo en forma de obtener secciones de anchos uniformes, bordes definidos y no presentará ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.
- Se admitirá en las partes rectas una tolerancia de desviación de 1 cm dentro de la longitud de un tramo de 10 m y 3 cm en una longitud de 100 m, pero nunca deberá presentar cambios bruscos.
- Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán su paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan de 0,01 m cada 100 m, la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco a fin de que no se noten a simple vista.
- El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles no tendrá diferencias en mas o en menos, superiores al 5 % del semi ancho de la calzada, por km.
- Toda sección de demarcación que no cumpla con los requisitos y tolerancias establecidas será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.
- Verificadas estas condiciones se procederá a la recepción provisoria de los trabajos. La recepción definitiva tendrá lugar una vez cumplido los plazos de garantía. Estas recepciones podrán variar si así se indica en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.9.1 DEMARCACION DE SENDA PEATONAL Y LINEAS DE FRENADO

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo, según se indica en planos, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.9.2 DEMARCACION DE LINEAS DELIMITADORAS DE CARRIL

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo, según se indica en planos, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.9.3 DEMARCACION DE FLECHAS

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo, según se indica en planos, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.9.4 ESMALTE SINTÉTICO PARA REJA METÁLICA

Se aplicará una mano de antióxido y dos manos de esmalte sintético de calidad aprobada y color a definir por la Inspección de Obra.

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo, según se indica en planos, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.10. HIDRAULICA

3.10.0 GENERALIDADES

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, bajo la supervisión de la Inspección de Obra, se considerará además el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares correspondiente .

Será aplicable en forma supletoria respecto de éste Pliego, lo siguiente:

- 1.- "Normas de materiales aprobados y normas gráficas para el cálculo de instalaciones domiciliarias e industriales de la Administración General de Aguas Argentinas" (actual AySA S.A.).**
- 2.- Pliego de Especificaciones Técnicas "Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires." de la ex Dirección General de Hidráulica, de la Dirección Proyecto y Seguimiento de Obra de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Ciudad de Buenos Aires.**

Los trabajos a realizarse incluyen la provisión de la mano de obra, materiales, equipos y dirección técnica necesaria para la ejecución de los trabajos, incluyendo además los elementos y accesorios que sean necesarios para el correcto funcionamiento.

Cuando así corresponda, los materiales a utilizar serán aprobados por AySA S.A.. Forma parte del presente pliego, y será aplicable en forma supletoria respecto de éste, las "Normas de materiales aprobados y normas gráficas para el cálculo de instalaciones domiciliarias e industriales de la Administración General de AySA S.A. (ex-Obras Sanitarias ex Aguas Argentinas). También tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante AySA S.A. para obtener aprobación de planos, solicitar conexiones de agua, practicar las inspecciones necesarias y cuanta gestión sea necesaria para obtener el certificado final que expide Aguas Argentinas S.A.

El Contratista deberá solicitar la aprobación escrita de la Inspección de Obra y la Empresa AySA S.A., antes de cubrir cualquier cañería.

La ubicación de las instalaciones deberá ser convenida por el Contratista y deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta.

Las desviaciones o cambios que hubiera que realizar, no significarán costo adicional alguno, aún tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que, de ser necesarios ejecutarlos, el Contratista los habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de la propuesta.

Ante el caso que se presentaran interferencias con otras instalaciones, deberá consultarse con la Inspección de Obra los cambios o desviaciones necesarios, los que no significarán costo adicional alguno, aún tratándose de modificaciones sustanciales, ya que se entiende que el Contratista las habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de su propuesta. Las pruebas hidráulicas se ejecutarán inmediatamente después de terminada la conexión de las canalizaciones a las bocas de tormenta.

Nota: Queda expresamente indicado que se considerarán las especificaciones correspondientes del ítem 3.0.2. "Cláusulas Generales", especialmente ítem 3.0.2.4 "Muestras".

3.10.0.1 Alcance

Los trabajos comprenden la provisión de la mano de obra, materiales y equipo necesario para ejecutar las instalaciones necesarias completas, conforme a su fin, incluyendo además aquellos elementos o accesorios que sin estar expresamente especificados en planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos, sin costo adicional para el Comitente.

La Empresa realizará el Proyecto Ejecutivo el cual deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

3.10.0.2. Condiciones generales

Todos los trabajos incluidos en las instalaciones nombradas corresponden a lo previsto en el proyecto, a lo establecido en estas especificaciones técnicas y se ajustarán a los reglamentos de la empresa AySA S.A. debiendo ser ejecutadas a completa satisfacción de la Inspección de Obra.

Los valores característicos, tolerancia, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

a las normas IRAM, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en este capítulo del Pliego de Especificaciones Técnicas, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

3.10.0.3 Planos y tramitaciones

El Contratista deberá realizar la documentación y los trámites necesarios para su aprobación por la Empresa AySA S.A., como así solicitar conexiones de agua y cloaca, practicar las inspecciones y pruebas reglamentarias y cuanta gestión sea necesaria para obtener el certificado final que expide Aguas Argentinas S.A.

Las inspecciones y pruebas que deban efectuarse reglamentariamente para AySA S.A., no exime al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

La Inspección de Obra podrá solicitar en cualquier momento, las inspecciones y pruebas que estime convenientes.

El Contratista confeccionará en tela y por duplicado los planos reglamentarios que, previa conformidad de la Inspección de Obra, someterá a la aprobación de AySA S.A.

Además el Contratista confeccionará sobre los replanteo de Arquitectura, los planos donde se le marcará el recorrido de cañerías y/o canalizaciones para tomar las previsiones pertinentes en la realización de la obra.

También marcará la instalación en colores reglamentarios, recabando con ellos la conformidad de la Inspección de Obra para luego poder iniciar los trabajos.

3.10.0.4 Inspecciones y pruebas

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para la empresa AySA S.A., el Contratista deberá practicar en cualquier momento estas mismas inspecciones y pruebas y aquellas otras que la Inspección de Obras estime conveniente, aún en los casos en que se hubieran realizado con anterioridad.

3.10.0.5 Especificaciones técnicas

Zanjas y excavaciones.

La remoción de elementos existentes, ejecución de zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías y/o canalizaciones, construcción de cámaras etc, se realizará con los anchos y profundidades necesarios para alcanzar los niveles requeridos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados.

El relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída de las excavaciones, por capas no mayores de 0,20 cm de espesor, bien humedecidas y compactadas.

El Contratista adoptará precauciones para impedir el desmoronamiento de las zanjas, procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas a la calidad del terreno lo hagan necesario. Asimismo correrá por su cuenta el achique por inundación o ascenso de la napa freática, así como cualquier otra tarea de saneamiento de zanjas y excavaciones.

El Contratista será responsable de cualquier rotura y otros desperfectos que sufran las obras, cañerías e instalaciones existentes o los hundimientos producidos por la excavación y demoliciones, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

3.10.0.6 Trazado de canalizaciones de desagüe

Las instalaciones se ajustarán al trazado general indicado en los planos del proyecto, hasta empalmar en los puntos previstos, con ajuste a estas especificaciones y conforme a lo establecido en las reglamentaciones vigentes, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando además facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción cuando los mismos no presenten óptimas condiciones de colocación.

3.10.0.7 Canaletas

TRABAJOS INCLUIDOS

Quedan incluidos en el presente ítem la totalidad de los trabajos, materiales, equipos y enseres necesarios para la materialización de las canaletas de desagüe, cualesquiera sea su ubicación, lugar o destino.

En los sectores indicados en planos y el presente pliego, se ejecutarán canaletas de hormigón armado con aditivos hidrófugos.

En la ejecución de estas canaletas se evitarán los ángulos vivos, las asperezas en sus caras y se buscará en las canaletas paralelas al cordón la pendiente constante hacia el punto de desagüe (sumideros existentes), y/o favoreciendo el normal escurrimiento de las aguas, verificando precisamente y con exactitud el nivel que lleva dicha canaleta a fin de evitar acumulaciones o estancamientos de agua.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

En su parte superior las canaletas albergarán las rejillas modulares de evacuación.

TAREAS A EJECUTAR

- Remoción de la totalidad de los cordones pétreos existentes en los sectores donde se materializará la canaleta (es decir, exclusivamente en áreas adyacentes al enrase de vereda con calzada). Los mismos serán recolocados donde lo indique la Inspección de Obra.
- Picado de carpeta asfáltica y remoción de la totalidad del suelo cemento e impurezas que existiesen en el sector de cuneta donde se materializarán las canaletas de desagüe.
- Aporte de suelo seleccionado / compactado para nivelación.
- Materialización de canaleta.
- Se dejarán unos hierros de anclaje a contrapiso cada 15 cms.

El Contratista deberá verificar con suma exactitud los niveles finales de las canaletas, teniendo siempre como nivel de referencia a adoptar el actual, proporcionado por los sumideros existentes. Presentará a la Inspección de Obra los estudios de niveles definitivos previo a la materialización de cualesquiera de los desagües.

Las cañerías enterradas que se deban materializar llevarán protección con elementos adecuados a fin de protegerlas de la corrosión y/o acciones mecánicas.

El Contratista materializará en las caras interiores de las canaletas una capa aisladora cementicia hidrófuga en proporción 1:3 + 10% hidrófugo en pasta de primera marca.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

3.10.0.8 Cámaras de acceso-desagües domiciliarios externos

Cuando se verifique la existencia de desagües pluviales domiciliarios a las canalizaciones de desagüe, El Contratista deberá materializar cámaras de acceso provistas de su correspondiente tapa de 40 x 40 de igual material al del piso colocado, coincidentemente modulado, provistas del correspondiente dispositivo de acceso,

Estas cámaras tienen como fin de generar el desvío de las aguas provenientes de las edificaciones, posibilitando el normal y fluido escurrimiento de las aguas. En consecuencia, deberá el Contratista presentar los planos de detalle y cálculo correspondiente, que deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

3.10.0.9 Rejillas de evacuación

TRABAJOS INCLUIDOS

Se consideran incluidos en el presente ítem la materialización y colocación en obra de la totalidad de las rejillas de evacuación RE, rejillas de ajuste en extremos, perfiles ángulo de apoyo y demás elementos constitutivos, independientemente de su ubicación, destino o posición en la Obra motivo del presente pliego.

MATERIALES

Todas las rejillas de evacuación para canaleta de hormigón son de planchuela de 25 x 4 mm, con un marco de hierro ángulo de 32 x 4 mm abisagrados con un hierro liso de diámetro de 12 mm, en un todo de acuerdo con el plano de detalle N°18.

Las rejas se ubicarán de acuerdo a planos de detalle de arquitectura; y en ningún caso serán de medida distinta a la especificada, exceptuando las rejillas de ajuste en los extremos, cuya medida definitiva surgirá en Obra.

Todos los materiales recibirán el correspondiente tratamiento de protección anticorrosiva y de terminación, especificado en pliego adjunto.

Los ensayos de materiales correspondientes se deberán realizar en el Laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado oficialmente, teniendo derecho el Contratista o su Representante de obra a presenciar los mismos, conjuntamente con la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos se considerarán definitivos. En caso de no estar presentes ninguna de las personas referidas en el párrafo que precede, se darán como aceptados los resultados obtenidos. En todos los casos el costo de los ensayos estará a cargo de la Contratista.

3.10.0.10 Lineamientos generales

De acuerdo con el asesoramiento de la ex Dirección General de Hidráulica, todas las partes de la red pluvial (cordones cuneta, sumideros nexos y canaletas), deberán dimensionarse para una lluvia de diseño de 10 (diez) años de recurrencia en la ciudad de Buenos Aires, la misma responde a la fórmula $I_m = A / (B + td)$



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

elevado a la c., donde I_m es la intensidad media medida en mm/h, t_d el tiempo de duración de la lluvia medido en min y A, B y C coeficiente iguales a **1546,17; 8,39 y 0,76** respectivamente cabe destacar que es necesario realizar una nivelación detallada del suelo para realizar el proyecto definitivo.

Las profundidades calculadas serán las del paso libre del agua descontando la interferencia del solado.

El proyecto de desagüe pluvial definitivo lo realizará el Contratista y lo presentará a la Inspección de Obra para su reparación

3.10.0.11 Canaletas, orificios y grapas

El Contratista deberá ocuparse de la provisión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Los pases de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura de albañilería, tendrán que ser previstos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

Las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las grapas horizontales se colocarán a razón de una cada 4 ml., en la posición que indique la Inspección de Obra.

3.10.0.12 Materiales

El material a emplear será de la más alta calidad, de acuerdo con lo indicado en estas Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá preparar una muestra de todos los elementos a emplear. Aquellos que por su naturaleza o tamaño no pudieran ser incluidos, deberán enviarse por separado o bien cuando ello no fuera posible y siempre que la Inspección de Obra lo considere aceptable. Se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Todos ellos serán de tipo aprobado por AySA S.A.

3.10.0.13 Trazado y colocación de cañerías

Las instalaciones se ajustarán al trazado general del proyecto, hasta empalmar en los puntos previstos con las redes exteriores, con ajuste a estas especificaciones y conforme a lo establecido en las reglamentaciones vigentes, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando además facultada la Inspección de Obra para ordenar su remoción cuando los mismos no presenten óptimas condiciones de colocación.

3.10.0.14 Desagües pluviales domiciliarios

Los desagües pluviales se ejecutarán con cañerías de PVC color gris de espesor aprobado por AySA S.A. y 110 mm de diámetro, según se indica en planos.

Las uniones se efectuarán de acuerdo a lo indicado por el fabricante, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Cuando la desembocadura de los desagües pluviales domiciliarios sea a una rejilla de evacuación, o a cordón cuneta cuya pendiente supere 7:1000, deberá materializarse a un ángulo de 45° en sentido horario respecto del sentido de escurrimiento del agua de la canaleta o cordón cuneta, dependiendo del caso.

3.10.0.15 Bocas de desagües

Serán de mampostería de 0,30 m. con revoque alisado de cemento llevarán marco con tapa oreja de hierro reforzado según se especifica.

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.10.1 PROVISIÓN Y COLOCACION PEAD Ø 0.45m

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo 3.10, el Pliego de Especificaciones Técnicas "Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires." de la ex Dirección General de Hidráulica, de la Dirección Proyecto y Seguimiento de Obra de Gobierno de la Ciudad de Ciudad



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

de Buenos Aires. (ANEXO CORRESPONDIENTE) lo indicado en los planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.10.2 CANALETA DE DESAGÜE PLUVIAL REJILLA TIPO INDUPAG O EQUIVALENTE

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo 3.10, el Pliego de Especificaciones Técnicas "Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires." de la ex Dirección General de Hidráulica, de la Dirección Proyecto y Seguimiento de Obra de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. (ANEXO CORRESPONDIENTE) lo indicado en los planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.10.3 SUMIDEROS NUEVOS DE 2 REJAS

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo 3.10, el Pliego de Especificaciones Técnicas "Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires." de la ex Dirección General de Hidráulica, de la Dirección Proyecto y Seguimiento de Obra de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. (ANEXO CORRESPONDIENTE), lo indicado en los planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.10.4 SUMIDEROS A DESPLAZAR (INC CAMARA DE EMPLAME)

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo 3.10, el Pliego de Especificaciones Técnicas "Ampliación de la red pluvial en la Ciudad de Buenos Aires." de la ex Dirección General de Hidráulica, de la Dirección Proyecto y Seguimiento de Obra de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. (ANEXO CORRESPONDIENTE), lo indicado en los planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.11. VARIOS

NOTA: Los ítems que se enumeran a continuación se corresponden con la Planilla de Cómputo y Presupuesto, y deberán cumplir las especificaciones del presente Pliego y del actual Capítulo, según lo indicado en Planos Generales y de Detalle, bajo la supervisión del organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique.-

3.13.1. SISTEMA TENSOR PARA CRECIMIENTO DE ENREDADERA

Se colocarán tensores para crecimiento enredadera con sujeción inferior a planchuela galvanizada y sujeción superior al tablero de la autopista. Estas sujeciones estarán compuestas por gancho, tensor ojo-gancho, pasacable y prensacable. El dimensionamiento de los componentes y la determinación de su materialidad se obtendrán a partir de cálculos de cargas propias y a soportar, acción del viento, y resistencia a la acción de factores climáticos. La contratista deberá formular una propuesta con materiales y dimensionamientos surgidos de dichos cálculos y análisis, y presentarla a la Inspección de Obra para su aprobación.

3.13.2. LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL DE OBRA

Es obligación del Contratista, mantener la limpieza en la obra y en el obrador, no podrá acumular basura sin embolsarla y retirarla diariamente. Los materiales sobrantes de las obras deberán retirarse dentro de los dos días de terminarse las mismas. A la terminación de los trabajos deberá entregar la obra y los espacios antes ocupados, en perfecto estado de limpieza y sin ninguna clase de residuos ni equipos de su propiedad.

Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura, que haya quedado sucio y requiera lavado.

La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

3.13.3. TRAMITES, DERECHOS Y PLANOS CONFORME A OBRA



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Al finalizar la obra, el Contratista deberá entregar al organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte indique, en original, todos los planos Conforme a Obra en papel y formato digital y según el PCP Recepción Definitiva

Su aprobación será condición previa a la Recepción Definitiva de las obras, y los gastos que esto ocasione serán cotizados en el presente ITEM.

3.13.4. CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE, MEDIO AMBIENTE Y GESTION AMBIENTAL

Se llevarán a cabo inspecciones a cargo de un equipo de especialistas, que contarán con un cronograma detallado que estará definido al inicio de la Obra; éste podrá oscilar entre 1 y 4 visitas por mes dependiendo del grado de riesgo o complejidad de la obra. La inspección se podrá llevar a cabo en todo el territorio o ámbito de construcción de la obra, sin límite ni restricciones, pudiendo abarcar el control de las instalaciones del Contratista, sus empleados, sub-contratistas como así también de los espacios privados y comunes por el tiempo que el equipo considere necesario.

De la inspección practicada, se suscribirá la planilla adjunta en Anexo (FORO 023-01). El resultado plasmado será comunicado por Ordenes de Servicios por parte de la Inspección de Obra a la Contratista.

Los incumplimientos deberán ser categorizados dentro de un valor porcentual de riesgo, por el equipo de inspección, según el siguiente detalle:

- 0% a 10% (inclusive) RIESGO NO SIGNIFICATIVO
- 11% a 20% (inclusive) RIESGO POCO SIGNIFICATIVO
- 21% a 30% (inclusive) RIESGO MODERADO
- Mayor al 31% RIESGO SIGNIFICATIVO

La valoración de cada visita será la que resulte de la “Planilla de Ponderación” adjunta en Anexo (INSO 008-02). En el presupuesto de la Obra se incluirá un ítem denominado **“CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE, MEDIO AMBIENTE Y GESTION AMBIENTAL”**, el cual será equivalente al 2 % del Monto Total de la Oferta. Las certificaciones del ítem antes mencionado, serán proporcionales al avance de la Obra. Dentro de un mismo período a certificar, se deducirán todos los incumplimientos en los que hubiese incurrido conforme la clasificación en los valores porcentuales antes detallados.

Las deducciones que se aplicarán conforme al valor porcentual de incumplimiento, serán las siguientes:

- 0% a 10% (inclusive) deducción del 0%
- 11% a 20% (inclusive) deducción del 50%
- 21% a 30% (inclusive) deducción del 75%
- Mayor al 31% deducción del 100%

Sin perjuicio de las deducciones efectuadas sobre la certificación, de realizarse reiteraciones en los incumplimientos y dependiendo de su gravedad, se considerará la aplicación de una multa adicional equivalente al 2% del monto certificado en el mes en curso por incumplimiento de condiciones de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente.

Al finalizar la Obra y al momento de realizar su liquidación final, el remanente del ítem no abonado a la empresa contratista por deducciones originadas en el incumplimientos de condiciones de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente, serán economizados del monto total del contrato.

En lo referido a Gestión ambiental, se aplicará la multa por el no cumplimiento de la entrega del PGA y de su seguimiento mensual. Deberá cumplir con lo establecido en el PCP



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 3 PET DIQUE CERO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 51 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:21:14 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:21:15 -03'00'



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

ANEXO

OBRA: Ampliación de la red pluvial existente en la Ciudad de Buenos Aires

3 - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍNDICE SISTEMÁTICO

3.1	GENERALIDADES
3.2	TAREAS A CARGO DEL CONTRATISTA
3.2.1	Mejoras y/o Ampliación de la red y construcción de nuevos sumideros
3.2.2	Planos de detalle y conformes a obra
3.3	OBRAS CIVILES
3.3.1	Complemento de documentación técnica
3.3.2	Materiales para la elaboración de morteros y hormigones
3.3.2.1	Objeto
3.3.2.2	Disposiciones generales
3.3.2.3	Cemento Portland
3.3.2.4	Agregados
3.3.2.5	Aditivos químicos
3.3.2.6	Agua
3.3.2.7	Control y ensayo de los materiales
3.3.3	Aceros para Homigón Armado
3.3.3.1	Objeto
3.3.3.2	Normas
3.3.3.3	Tipo de acero
3.3.3.4	Diámetros previstos
3.3.3.5	Requisitos químicos
3.3.3.6	Inspección, recepción y ensayos
3.3.4	Demoliciones
3.3.4.1	Elementos recuperables
3.3.4.2	Programación de las tareas
3.3.4.3	Seguridad
3.3.4.4	Retiro y traslado de escombros
3.3.5	Reparación del firme y veredas
3.3.5.1	Reconstrucción con adoquines
3.3.5.2	Recapado de Concreto Asfáltico de 0,05; 0,08 m
3.3.5.3	Hormigones para Lechos Rebajados, Dársenas, Cruces y Cordón Cuneta
3.3.5.4	Reconstrucción de Pavimento de Hormigón.
3.3.5.5	Reconstrucción de veredas
3.3.6	Restricciones en la ejecución de excavaciones en zanja
3.3.7	Medio y sistemas de trabajos a emplear en la ejecución de las excavaciones
3.3.8	Rellenos y terraplenamientos
3.3.9	Eliminación del agua de las excavaciones, bombeo y drenaje
3.3.10	Materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos
3.3.11	Restauración de conductales
3.3.12	Sumideros
3.3.13	Características de las cañerías y encofrados
3.3.13.1	Cañerías
3.3.13.2	Encofrados
3.3.14	Bocas de registro y cámaras de enlace
3.3.15	Juntas de aro de goma
3.3.16	Prueba hidráulica de las cañerías
3.3.17	Agua para las pruebas de las cañerías
3.3.18	Deficiencias de los caños aprobados en fábrica
3.3.19	Apoyo, relleno de zanja y fundación de las cañerías
3.3.20	Cruces
3.3.21	Recepción provisoria
3.4	APERTURA, RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS Y RECONSTRUCCION DE LOS SOLADOS
3.4.1	Generalidades
3.4.2	Reconstrucción del pavimento
3.4.3	Condiciones necesarias para el suelo de relleno y su compactación
3.4.4	Relleno y compactación



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte

Subsecretaría de Obras

- 3.4.5 Mejoramiento del suelo existente
- 3.4.6 Repavimentación sobre zanjas
- 3.4.7 Reconstrucción de veredas

3.5 RESPONSABILIDAD POR CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

3.6 SEÑALIZACION DE ZANJAS Y OBSTACULOS

3.7 INTERFERENCIAS



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

3.1 GENERALIDADES

El objeto de la contratación es la realización de las mejoras y/o ampliación de la red pluvial existente. Las mejoras y/o ampliación de la red pluvial consisten en la ejecución de conductos circulares o rectangulares con sus respectivas cámaras, sumideros, etc.. Las ubicaciones de los trabajos serán comunicados diez (10) días antes de la presentación del proyecto ejecutivo de cada obra. El Contratista deberá disponer de personal y equipamiento para un mínimo de siete (7) frentes de trabajo simultáneos. El Contratista deberá asumir por si mismo la total y completa responsabilidad por la suficiencia de los equipos y herramientas, y en general, de todos los medios a utilizar. El Contratista deberá solucionar, por su cuenta, los requerimientos de áreas de trabajo y de almacenaje. El Contratista, durante el cumplimiento del Contrato, tal como le sea ordenado por la Inspección, deberá reparar todo daño o defecto causado por su accionar a cualquier instalación que se encuentre en las cercanías del lugar de los trabajos, y deberá realizar lo necesario para remediar los mismos, estando su pago supeditado a lo prescripto en la Ley 13.064.

3.2 TAREAS A CARGO DEL CONTRATISTA

3.2.1 Mejoras y/o Ampliación de la red y construcción de nuevos sumideros

Se realizarán obras de mejoras y/o ampliación de la red pluvial como la construcción de nuevos sumideros y sus correspondientes cañerías, cámaras, bocas de registro, marcos y tapas. Cada ubicación deberá ser considerada como una obra independiente de la cual se deberá presentar a la Inspección el proyecto ejecutivo correspondiente. Para cada caso, el Contratista deberá confeccionar el correspondiente proyecto, el que debe incluir indefectiblemente las soluciones a las interferencias de las redes de servicios públicos que se verifique, tramitando la aprobación de la Empresa prestataria correspondiente. El proyecto ejecutivo de cada obra deberá ser presentado para su aprobación diez (10) días antes de la fecha prevista para la iniciación de tareas en la obra. La Inspección comunicará sus observaciones o su conformidad mediante Orden de Servicio, dentro de los diez (10) días subsiguientes a dicha presentación. Cuando el proyecto hubiere sido observado, la nueva presentación se realizará dentro de diez (10) días de su notificación. En la licitación se prevé el uso de cañería de hormigón simple para las cañerías de nexo, diámetro 400 mm, y de hormigón armado para cañerías colectoras, diámetros 500 mm y superiores y también para conductos rectangulares. También se prevé el uso de cañerías de PVC de 300 mm. En los tres casos las cañerías a emplear tendrán que cumplir con las Normas IRAM correspondientes. Las cañerías cotizadas que sean distintas a las previstas deberán especificarse con material y clase a usar. En caso de no realizar aclaración sobre el tipo se entenderá que se instalarán caños de hormigón. Será responsabilidad del Contratista realizar un completo y minucioso análisis de la totalidad de las cargas que deberán ser resistidas por las nuevas estructuras y considerar las combinaciones más desfavorables de las mismas que resulten determinantes en el diseño de conjunto, de los componentes o de sus partes. El Contratista deberá presentar en tiempo y forma la totalidad de la documentación necesaria consistente en Memoria Descriptiva, Memorias de Cálculo, Planos Constructivos, Planillas de Materiales, etc.

3.2.2 Planos de detalle y conformes a obra

El Contratista deberá preparar antes de la iniciación de cada parte de la Obra, planos de detalle de la obra a ejecutar. Recién comenzará los trabajos, cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección. Esta aprobación no eximirá al Contratista de la plena responsabilidad que le corresponde por la elaboración de la Ingeniería de Detalle de la obra. Al finalizar la Obra, el Contratista deberá entregar al G.C.B.A. en original, todos los planos conforme a obra, y el respaldo en soporte magnético de los planos en el sistema Autocad Versión 2000 ó superior. La aprobación por la Inspección de dichos planos será condición previa a la Recepción Definitiva.

3.3 OBRAS CIVILES

3.3.1 Complemento de documentación técnica

Se seguirán los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones del Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC) aprobados por Resolución N°977-83-MOSP.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.3.2 Materiales para la elaboración de morteros y hormigones

3.3.2.1 Objeto

La presente sección se refiere a los materiales destinados a la elaboración de morteros y hormigones de cementos portland para la construcción de estructuras de hormigón armado.

3.3.2.2 Disposiciones generales

Los materiales componentes de morteros y hormigones deberán cumplir los requisitos establecidos en el capítulo 6 del Reglamento CIRSOC 201 y sus Anexos, como así también las disposiciones que se incluyen en la presente sección.

3.3.2.3 Cemento portland

Se utilizará exclusivamente cemento portland de tipo normal que cumpla los requerimientos de calidad establecidos en el artículo 6.2 del Reglamento CIRSOC 201.

3.3.2.4 Agregados

Los agregados finos y gruesos serán de densidad normal y deberán ajustarse totalmente a los requisitos indicados en el artículo 6.3 del Reglamento CIRSOC 201, salvo en los aspectos que se indican a continuación, para los que prevalecen estas especificaciones:

Los áridos que a ser sometidos a los ensayos establecidos en la norma IRAM 1512 sean calificados como potencialmente reactivos no podrán bajo ninguna circunstancia ser empleados en la elaboración de morteros u hormigones. Esta disposición mantendrá su validez aún en el caso de utilizarse cemento Portland de bajo contenido de álcalis.

3.3.2.5 Aditivos químicos

Los aditivos químicos a emplear en la preparación de morteros y hormigones deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 6.4.1 del Reglamento CIRSOC 201.

3.3.2.6 Agua

El agua destinada a lavado de áridos y a la preparación de morteros y hormigones como así también a su curado, deberá cumplir los requerimientos establecidos en el artículo 6.5 del Reglamento CIRSOC 201.

3.3.2.7 Control y ensayo de los materiales

Los ensayos a realizar con el fin de verificar y controlar las características y calidad de los materiales componentes de morteros y hormigones se desarrollarán de acuerdo a las disposiciones incluidas en el Capítulo 7 del Reglamento CIRSOC 201.

La totalidad de los costos de los ensayos serán por cuenta del Contratista.

3.3.3 Aceros para hormigón armado

3.3.3.1 Objeto

La presente sección se refiere a las barras de acero de sección circular destinadas a constituir la armadura resistente de estructuras de hormigón armado.

3.3.3.2 Normas

Las barras de acero que se empleen en la construcción de estructuras resistentes de hormigón armado deberán cumplir los requisitos establecidos en la siguiente forma:

IRAM-IAS U 500-528: Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado.

3.3.3.3 Tipo de acero

El tipo de acero previsto es ADN-420, cuyas principales características se indican a continuación:

Elaboración del acero: Dureza natural.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Conformación superficial:	Nervurada N.
Designación abreviada:	III DN.
Límite de fluencia característico:	4200 kg/cm ² .
Resistencia a tracción característica:	5000 kg/cm ² .
Alargamiento de rotura característico:	12%.

3.3.3.4 Diámetros previstos

Se ha previsto la utilización de barras de los diámetros siguientes (en milímetros): 4.2, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25.

3.3.3.5 Requisitos químicos

Los aceros deberán satisfacer los siguientes requisitos químicos:

Contenido máximo de azufre:	0.058%
Contenido máximo de fósforo:	0.048%

Los valores indicados están referidos a los análisis de comprobación.

Además, en los aceros para barras de diámetros 16 a 25 mm, el carbono equivalente C.E., calculado mediante la expresión que sigue, será como máximo igual a 0.55%.

$$C.E. = \%C + \%Ni/20 + \%Cu/40 + \%Cr/10 - \%Mo/50 - \%V/10$$

3.3.3.6 Inspección, recepción y ensayos

La inspección, recepción y ensayos serán realizados de acuerdo a lo especificado en la Norma IRAM IAS U 500-528.

3.3.4 Demoliciones

3.3.4.1 Elementos recuperables

La Inspección indicará que elementos eventualmente existentes en las áreas a demoler (por ejemplo, semáforos, columnas de iluminación, etc.) se consideran recuperables. Los mismos deberán ser desmontados sin deterioro y retirados de sitio por el Contratista, quien los trasladará a lugar de acopio designado en cada caso por la Inspección.

3.3.4.2 Programación de las tareas

El Contratista presentará a la Inspección un plan de trabajos de demolición sin cuya aprobación por escrito no podrá iniciar las tareas.

3.3.4.3 Seguridad

El Contratista tendrá la responsabilidad total sobre la seguridad de personas y bienes en el área de trabajo que se le haya asignado. Particularmente será responsable por la estabilidad y resistencia de las obras durante los procesos de demolición, debiendo realizar todo el apuntalamiento, entibación y protecciones necesarias para evitar derrumbes o desprendimientos que puedan perjudicar a las edificaciones o instalaciones existentes.

3.3.4.4 Retiro y traslado de escombros

Los escombros producto de la demolición de obras existentes serán trasladados por el Contratista a los lugares habilitados a tal fin.

El retiro y traslado de escombros será continuo de manera de evitar la acumulación de los mismos en cantidad excesiva en la zona de obra.

3.3.5 Reparación del firme y veredas

Antes de formular sus ofertas, los proponentes deberán efectuar las averiguaciones pertinentes acerca de la ubicación y extensión de pavimentos y veredas cuya reparación estuviera a cargo de acuerdo a las obras a realizar, no admitiéndose reclamos posteriores por este motivo.

3.3.5.1 Reconstrucción con adoquines



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El trabajo estará constituido por la reposición y la reparación de los pavimentos de adoquines incluyendo las zonas deterioradas o faltantes.

El Contratista habrá acopiado en el lugar que le indique la Inspección los adoquines que remueva al abrir las excavaciones.

El Contratista deberá efectuar un recubrimiento con adoquines sobre una carpeta de arena de 0,10 m de espesor.

Se verificará que los adoquines estén firmes; en caso contrario se removerán y recolocarán correctamente, reparando el contrapiso y reponiendo la arena de asiento en los casos necesarios.

3.3.5.2 Recapado de Concreto Asfáltico de 0,05; 0,08 m

Como criterio general, se tratará de respetar la ubicación de los cordones de las veredas frentistas. En el Proyecto de Detalle, el Contratista hará los ajustes necesarios para su materialización.

La sección transversal de la calzada tendrá una pendiente del 2% hacia el lado de los frentistas. Sobre estas líneas de cordón se ubicarán los sumideros necesarios (indicados en el Proyecto de Licitación) para captar el escurrimiento de las aguas pluviales.

3.3.5.3 Hormigones para Lechos Rebajados, Dársenas, Cruces y Cordón Cuneta

En todos los lugares que fijen los planos o indique la Inspección se procederá a reconstruir el pavimento existente creando lechos rebajados, dársenas, cruces de hormigón y sus respectivos cordones cunetas. Durante el Proyecto de Detalle se debe contemplar el estudio específico de ubicación de lechos rebajados, dársenas, cruces y cordón cuneta. Como criterio general se debe contemplar su reejecución y/o ejecución a lo largo del trazado de las obras y en las bocacalles que interceptan.

3.3.5.4 Reconstrucción de Pavimento de Hormigón.

Con el mismo criterio utilizado para el recapado de concreto asfáltico deberá reconstruirse las calzadas de hormigón. La parte reparada tendrá iguales condiciones de resistencia, lisura y aspecto que el resto de la calzada. Se usará hormigón H-30.

3.3.5.5 Reconstrucción de veredas

En todos los casos que la ejecución de los trabajos genere deterioros en las veredas o en aquellos casos en que la Inspección lo requiera, el Contratista procederá a reconstruir las mismas con iguales características que las existentes o como lo indique la Inspección.

En todos los casos la reconstrucción de los pavimentos y/o aceras afectados por los trabajos motivo de esta Licitación, se llevarán a cabo durante las 72 horas posteriores a la colocación de los conductos y tapado de zanjas.

En caso de incumplimiento, la Inspección fijará un plazo para regularizar la situación, bajo apercibimiento, de aplicar una multa por cada frente de trabajo y por cada día de atraso en el cumplimiento del plazo fijado, sin perjuicio, del derecho del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires de disponer la ejecución del trabajo por cuenta del Contratista.

Todos los trabajos vinculados con las refacciones provisionales se incluyen dentro del precio de la partida de excavación.

3.3.6 Restricciones en la ejecución de excavaciones en zanja

La excavación no podrá aventajar en más de cien (100) metros a la cañería colocada y tapada, con la zanja totalmente rellena en cada tramo en que se trabaje, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo del departamento que supervise la obra, pedido justificado del Contratista debidamente avalado por la Inspección; estas modificaciones son en carácter restrictivo y siempre que las circunstancias o razones técnicas así lo aconsejaran.

Si el Contratista no cumplimentara lo establecido precedentemente, la Inspección le fijará un plazo para colocarse dentro de las condiciones establecidas y, en caso de incumplimiento del plazo fijado, el Contratista se hará pasible de una multa por cada día de atraso y por cada frente de trabajo, sin perjuicio del derecho del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires de disponer la ejecución de los trabajos por cuenta del Contratista.

En caso de que el Contratista interrumpiese temporariamente la tarea en un frente de trabajo, deberá proceder al relleno y compactación de la zanja.

Toda zanja que por razones justificadas se debe mantener abierta, deberá ser vallada y señalizada de conformidad a lo establecido en la Ordenanza N°32.999 (B:M. 15.322 - AD 820.23), asimismo para todo otro obstáculo en la vía pública.

Se deja establecido que la señalización deber ser controlada en forma diaria.

3.3.7 Medio y sistemas de trabajos a emplear en la ejecución de las excavaciones

Las excavaciones para cañerías se hará con zanjas a cielo abierto y el Contratista deberá proceder al encajonamiento del material proveniente de las excavaciones, lo que deberá ser tenido en cuenta por el proponente en su cotización.

No se autorizará el uso de bolsas o mangas para el almacenamiento de los materiales.

En ningún caso se liquidará la reparación de pavimentos o veredas que no fuese ejecutado.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Se deja constancia que cualquiera fuese el lugar donde se instala la cañería ya sea en veredas o calzadas, como así también cualquiera fuese el sistema de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, no se modificará el precio unitario contractual de las mismas siendo de estricta aplicación los Art. 37 al 53 de las Especificaciones Para la Construcción de Obras Externas de Provisión de Aguas y Desagües.

3.3.8 Rellenos y terraplenamientos

El relleno de la excavación de las cañerías hasta el nivel del intrados de la misma se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y a otro lado de las cañerías estén siempre equilibradas y en capas sucesivas serán apisonadas cuidadosamente para asegurar el perfecto asiento de la cañería.

El relleno de las zanjas se hará en capas de 30 cm de espesor y compactadas con medios mecánicos hasta una densidad del 90% del valor Estándar de Proctor.

Si luego de terminados los rellenos se produjera asentamiento de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para completarlo y en caso de incumplimiento este se hará pasible de la aplicación de una multa de por cada día de atraso, sin perjuicio del derecho del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta del Contratista. Además, la Inspección podrá suspender la certificación de toda excavación que estuviera en condiciones de ser certificadas hasta tanto se completen dichos rellenos.

Para los rellenos, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en cuanto a la compactación, humedad y métodos de trabajos.

3.3.9 Eliminación del agua de las excavaciones, bombeo y drenaje

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensa de las cámaras o de los pozos de trabajos contra avenidas de agua superficiales, se construirá ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeos necesarios y si ello no bastara, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

El agua que se extraiga de los pozos de bombeo para el abatimiento de la napa freática, será limpia, sin arrastre de material fino. Los drenes que se construyan a lo largo de la excavación serán especialmente diseñados para tal finalidad.

Dentro del precio se hallan incluidos todos los trabajos y la provisión de materiales y planteles necesarios, para la ejecución correcta de la misma, cualquiera fuese el sistema de trabajo a utilizar.

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación e instalaciones próximas, de todo lo cual será el único responsable.

Los drenajes se construirán en el fondo de las excavaciones, tendrá la sección suficiente para lograr las condiciones enunciadas en el párrafo 1° de este artículo.

Estarán constituidos por caños de cemento perforados colocados a junta seca y rodeado de una capa de canto rodado o por cualquier otro procedimiento eficaz que proponga el Contratista y sea aceptado por la Inspección. El precio de los drenajes estará incluido en la provisión y colocación de cañerías.

3.3.10 Materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos

El material sobrante de las excavaciones practicadas en la vía pública, luego de efectuados los rellenos, será transportado por el Contratista a su costo a lugares autorizados de recepción, no siendo el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires responsable por el mismo.

La carga, transporte descarga, del material sobrante de las excavaciones será por cuenta del Contratista y su costo se considerará incluidos en los precios unitarios.

Antes de formular sus ofertas, los interesados deberán efectuar las averiguaciones del caso en el terreno y en el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, a fin de comprobar el lugar, estado y particularidades de los accesos a los lugares exactos de descarga del material ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

El Contratista deberá retirar dicho material al mismo ritmo de la ejecución de las excavaciones, de manera que en ningún momento se produzcan acumulaciones injustificadas; la Inspección fijará plazo para su retiro. En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de una multa por cada día de atraso, sin perjuicio de derecho del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires de disponer el retiro del material por cuenta de aquel.

3.3.11 Restauración de conductales

El Contratista, al efectuar excavaciones u otros trabajos, deberá tomar precauciones para evitar el deterioro de conductales; la reparación de conductales que se hubieran dañado será de exclusivo cargo del Contratista.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.3.12 Sumideros

Se instalarán sumideros en los lugares que se indicarán y se construirán de acuerdo a planos tipo del Anexo I del presente pliego de especificaciones técnicas.

El material será de fundición dúctil (nodular esferoidal) según norma ISO 1083, con una carga de rotura mayor a 250 kN, **más todos los requisitos especificados en la Norma EN N° 124**. Superficie tragante total (vertical + superior a 4000 cm²) de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza y libre de desigualdades, partes porosas, agujeros, sopladuras, u otros defectos de cualquier naturaleza y presentará en su fractura un grano gris compacto y regular. Las rejillas horizontales serán articuladas rebatibles, con nervaduras diseñadas de forma tal que orienten el flujo de las aguas para que ingrese al interior del sumidero con la mayor facilidad posible, tratando de evitar al máximo que el caudal que circula por el cordón cuneta, por su inercia siga su curso produciendo anegamientos.

NORMA EN N° 124

Clase: C 250

Material: Fundición esferoidal (según ISO 1083)

Dimensiones en:

RANURAS (mm)	AGUJEROS (mm)
L < 170	
Ancho 18 < a > 32	30 < Ø < 38

Cota de paso Máxima: 500 mm.

Profundidad de encastramiento Mínima: 500 mm.

Holgura total $a < 15$ mm, siendo $a_1 < 5$ mm ($a = a_1 + a_2 + \dots + a_n$) Tolerancia: $\pm 0,5$ mm

Asientos: se deberá asegurar la compatibilidad de los asientos, de manera de lograr estabilidad y ausencia de ruido (mecanizado de sup. de contacto, soporte elásticos y/o diseño de apoyos).

Aseguramiento de la rejilla en el marco:

- a) mediante dispositivo de acerojado.
- b) a través de una característica específica de diseño

Superficie de absorción > 30 % de abertura libre – Tolerancia: ± 100 mm²

Dimensiones de los huecos de la rejilla: para orientación del eje longitudinal de los huecos en relación a la dirección del tránsito: Tolerancia: ± 1 mm

	ORIENTACIÓN	ANCHO [mm]	LARGO [mm]
N° 1	De 0° a 45° y de 135° a 180°	16 a 32	< 170
N° 2	De 45° a 135°	16 a 42	No limitado

Cestas y/o coladores: se sugiere la implementación de éstos accesorios de manera tal de asegurar que el drenaje y la ventilación continúen correctamente, aún estando estos llenos.

Estado de la superficie: la superficie superior de las rejillas y marcos, deben ser planas con un alabeo máximo = 5 mm – Tolerancia: $\pm 0,5$ mm

Altura del dibujo en relieve: $2 < h < 6$ [mm] – Tolerancia: ± 1 mm

Superficie del dibujo en relieve: $10 < s < 70$ [%] de la superficie total.

Apoyos: será diseñado de forma tal que:

- a) la presión de apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm²
- b) Contribuya adecuadamente a la estabilidad, en las condiciones de uso.

Altura del marco: Mínimo 100 mm – Tolerancia: ± 1 mm

Angulo de apertura: Mínimo 100° con respecto a la horizontal – Tolerancia: $\pm 5^\circ$.

ENSAYOS

Las muestras provistas se ensayarán con los dispositivos de cierre y los de cubrimiento, de modo tal de reproducir las condiciones de utilización.

Fuerza de control: Máximo: 250 KN

Dimensión del plato de carga: Ø 250 mm.

Cantidad de muestras por tipo: 3 (tres).

Flecha residual admisible – Máximo $\frac{1}{300}$ c.p (para $\frac{2}{3}$ Fc) – Tolerancia: $\pm 0,1$ mm



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Para $F_c = 250 \text{ KN}$, durante 30 s $\rightarrow$ no se presentarán fisuras ni pérdidas de adherencia entre materiales diferentes.

MARCADO

Todas las rejillas deberán llevar:

- a) Denominación de la norma que satisface (EN 124).
- b) La clase (c 250).
- c) Nombre del fabricante y código del lugar de fabricación
- d) Marca del organismo de certificación
- e) Marca del propietario (G.C.B.A.).

3.3.13 Características de las cañerías y encofrados

3.3.13.1 Cañerías

Los tipos de caños permitidos deberán cumplimentar las siguientes condiciones:

a) Caños de Hormigón Armado y de hormigón simple: deberán responder a las Normas IRAM 11.503. Los caños de hormigón armado serán de Clase II. Las juntas serán de aros de goma según normas IRAM 113.047.

Las juntas serán de aros de goma que responderán a la Norma IRAM 113.047.

b) Caños de PVC: serán en todos los casos reforzados con fibra de vidrio, del tipo CLASE 6 ó 10, aprobados, ya que deberán registrar valores de resistencia a la flexión, presión interior, aplastamiento, rugosidad y compresión iguales o superiores a los de hormigón armado. Las uniones se realizarán con aros de goma, debiendo existir en la espiga y enchufe alojamiento para su encastre. En casos en que resultare necesario, se podrá exigir el sellado exterior de la junta con pegamento especial.

Siempre los caños a utilizarse se ajustarán a las Normas Iram 13325 y 13326 y a la 13331 (parte I) en lo referente a piezas de conexión

c) Conductos de Hº Aº in situ: el hormigón, salvo que fuera especificado otro de mejor calidad en planos, de la losa de fondo, tabiques y losa de techo, será H-21. La armadura será A.D.N. 420.

Se podrán emplear sistemas de encofrados especiales, siempre que el mismo cuente con la aprobación de la Inspección en relación con aspectos tales como avance de obra, calidad de terminación, cantidad de juntas, curado del hormigón, tiempo de desencofrado, etc.

Las fisuras que excedan los límites permitidos serán de exclusiva responsabilidad del Contratista, y a su cargo serán todos los costos de las reparaciones que fueren necesarias, utilizando para ello procedimientos con productos de tipo epoxídico. Tanto el material a emplear, cuanto las metodologías de trabajo y control posterior deberán ser sometidos a la aprobación por parte de la Inspección.

El Contratista deberá cuidar el llenado perfecto de los moldes y encofrados y el mantenimiento de la sección de hormigón indicada en los planos.

La Inspección podrá ordenar cortes en la masa de hormigón, a efectos de verificar el espesor de cada componente estructural.

Las superficies internas de los elementos deberán quedar perfectamente lisas, sin fallas, protuberancias o huecos. Las deficiencias que se notaren, deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta y riesgo, pudiendo la Inspección exigir, si lo cree conveniente, la ejecución de un enlucido de mortero y arena, o de cemento puro, que se considerará incluido dentro de los precios contratados por la construcción de los conductos.

No se permitirá ninguna conexión o amarre de los encofrados con las armaduras, ni tampoco con elementos de la eventual estructura empleada para ejecutar la excavación. Ningún elemento metálico o no metálico que deba quedar empotrado dentro de la estructura podrá emerger, ni tener un recubrimiento menor de 3,5 cm para la superficie exterior y de 2,0 cm para la superficie interior, excepto las juntas de estanqueidad en correspondencia con las juntas de contracción.

Los separadores entre las armaduras y las superficies de encofrados deberán ser tales que respeten los recubrimientos antes citados. El material de los separadores deberá ser de una calidad comparable al del hormigón estructural al cual será incorporado. La Inspección podrá autorizar la utilización de separadores de plástico.

En ningún caso se harán actuar las cargas de cálculo hasta tanto no hayan transcurrido por lo menos treinta (30) días contados a partir de la fecha de moldeo de la estructura, salvo el caso de que se disponga de resultados que permitan comprobar que el hormigón ha endurecido lo suficiente como para resistir con seguridad los esfuerzos derivados de la aplicación de dichas cargas.

En caso de utilizar otro tipo de conductos deberá especificar tipo, clase y material del mismo y someterlo a la aprobación de la Inspección.

La aprobación de los caños en fábrica por la Inspección, no exime al Contratista de la obligación de efectuar reparaciones o cambios de los caños que acusaran fallas o pérdidas al efectuar las pruebas de la cañería colocada, corriendo los gastos que ello demandare por su exclusiva cuenta.

Encofrados



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El encofrado de las paredes verticales no se retirará antes de las veinticuatro horas de hormigonado. Los demás elementos no verticales no se desencofrarán antes de las setenta y dos horas, a menos que justificadamente pueda esto ser hecho en tiempos menores, todo ello a exclusiva conformidad de la Inspección.

Los encofrados se designan con F1 para superficies que queden permanentemente ocultas y no requieran una terminación especial. La corrección de las irregularidades, se requerirá solamente para depresiones que excedan de 2,50 cm.

La designación F2 es para superficies que estarán permanentemente expuestas y donde no se especifique otra clase de terminación. Las irregularidades superficiales no excederán de 6 mm para las irregularidades abruptas y de 12 mm para las irregularidades graduales.

3.3.14 Bocas de registro y cámaras de enlace

Las bocas de registro se construirán según plano de anexo I del presente pliego de especificaciones técnicas.

Las tapas serán del tipo rejilla circular articulada con bloqueo de seguridad, provistas en su asiento de una junta de elastómero antirruído y antibasculamiento; con una carga de rotura mayor a los 400 kN y una superficie tragante mayor al 35% de la superficie; extraíbles a 90°. El material de las mismas podrá ser de acuerdo al mencionado en el numeral 3.4.12.

3.3.15 Juntas de aro de goma

Las juntas de la cañería de Hormigón Armado, serán de aro de goma, debiendo acompañarse a la Oferta el diseño respectivo.

Se proyectarán de tal manera que los caños sea autocentrantes, es decir que el aro de goma deberá ser solamente un elemento de obturación y no deberá soportar el peso del caño. Además, la junta deberá diseñarse de tal manera que el aro de goma no se desprenda ni ruede al colocarse el caño.

Los aros deberán ser de caucho sintético y responderán a la Norma IRAM 113047 "Aros, arandelas y planchas de caucho sintético tipo Cloropreno, para juntas en cañería".

3.3.16 Prueba hidráulica de las cañerías

Se efectuará en obra la prueba hidráulica de los colectores pluviales, por tramos entre dos bocas o cámaras especiales.

Dicha prueba comenzará inmediatamente después de terminada la colocación de la cañería a una presión de 3 metros de columna de agua para los colectores pluviales.

La primera prueba, "en zanja abierta", se efectuará llenando con agua la cañería y, una vez eliminado todo el aire, llevando el líquido a la presión de prueba que se indica en el presente artículo, la que deberá ser medida sobre el intrados del punto más alto del tramo que se prueba. Si algún caño o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación. Las juntas que perdieran deberán ser rehechas totalmente, los caños que presentaren exudaciones o grietas deberán ser cambiados o si la Inspección lo autorice pueden ser revestidos con anillo de hormigón armado tipo H-30. El espesor del anillo será el doble de la pared del caño y su longitud deberá sobrepasar en diez (10) cm como mínimo, de ambos lados a la parte afectada.

Los caños rotos de cualquier material, o que acusen pérdidas considerables, deberán ser cambiados.

Una vez terminadas las reparaciones, se repetirá la prueba hidráulica después de haber transcurrido por lo menos, veinticuatro (24) horas, repitiéndose el proceso las veces que sea necesario, hasta alcanzar un resultado satisfactorio.

Una vez comprobada la ausencia de fallas, se mantendrá la cañería con la presión de prueba constante durante media hora, determinándose la absorción y pérdidas no visibles. Si no alcanzaran los límites permisibles, se mantendrá la cañería en presión durante un tiempo prudencial y se repetirán las determinaciones.

La presión de prueba de la cañería de Hormigón deberá medirse como parte sobre el trasdós del punto más alto del tramo que se prueba. Deberá cuidarse que durante las pruebas, se mantenga el nivel de agua en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada. La merma de agua debido a las pérdidas, no deberá medirse por el descenso del nivel en el dispositivo, sino por la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados.

Para las pérdidas, se admitirán las tolerancias indicadas por la fórmula siguiente para cañería sin presión:

$$L = 0,4456 \times N \times D \times P \quad \text{donde:}$$

L = Pérdida admisible en litros por hora

N = Número de juntas del tramo a probar

D = Diámetro de la cañería en metros

P = Presión de prueba en metros de columna de agua

Las pérdidas admisibles para las cañerías sin presión obtenidas por la aplicación de la fórmula precedente, son válidas para cañerías que tengan una pendiente no mayor del 2% (2m/Km) aproximadamente. Para pendientes mayores se



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

deberá dividir en tramo en secciones que se probarán independientemente, que en lo posible no soporten presiones de más de cuatro (4) m.c.a. en su punto más bajo. Una vez efectuadas las pruebas, las secciones se deberán unir cuidadosamente.

Si las pérdidas sobrepasarán los valores admisibles, se ejecutarán los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias, repitiéndose las pruebas las veces que sean necesarias hasta alcanzar resultados satisfactorios.

Una vez pasada la prueba a "zanja abierta", se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno de la zanja y afirmado de la tierra hasta alcanzar un espesor de 0,30 m sobre la cañería, progresivamente desde un extremo al otro del tramo. La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno, para comprobar que los caños no han sido dañados durante la operación de tapada. Si las pérdidas no sobrepasarán las admisibles, se dará por aprobada la prueba a zanja rellena.

3.3.17 Aqua para las pruebas de las cañerías

El agua necesaria para las pruebas de las cañerías, dentro de los radios servidos por Aguas Argentinas, ex O.S.N., se suministrarán con cargo al Contratista, y este correrá con los gastos de instalación de las conexiones necesarias. Fuera de los radios servidos, será prevista por el Contratista y su importe también se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas.

3.3.18 Deficiencias de los caños aprobados en fábrica

La aprobación de los caños en fábrica por la Inspección, no exime al Contratista de la obligación de efectuar las reparaciones o cambios de los caños que ocasionen fallas o pérdidas el efectuar las pruebas hidráulicas de la cañería colocada, corriendo los gastos que ello demandare por su exclusiva cuenta.

3.3.19 Apoyo, relleno de zanja y fundación de las cañerías

El Contratista, en cada caso, en función del diámetro de las cañerías distintas tapadas y tipos de terreno, considerando las cargas externas, calculará y dimensionará los apoyos, rellenos y fundación de las cañerías.

Esta documentación deberá ser aprobada por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y será entregada para su revisión con la suficiente anticipación a convenir.

3.3.20 Cruces

Para la realización de cruces de las cañerías bajo instalaciones o terrenos, de ferrocarriles, el Contratista solicitará en su nombre y en el del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires los correspondientes permisos ante las Autoridades de los mismos, debiendo acompañar planos, presupuesto y memoria descriptiva de sistema de trabajo a seguir.

El Contratista notificará regularmente a la Inspección del trámite en gestión, corriendo por cuenta del Contratista los pagos que corresponda abonar.

3.3.21 Recepción provisoria

Para la recepción provisional, la Contratista entregará al G.C.B.A. los planos conforme a obra de todas las modificaciones realizadas a la red pluvial, con la ubicación planialtimétrica de los sumideros instalados, cotas de intradós, diámetros y extensión de las cañerías que comprende la obra y a las cuales, estas fueron conectadas, como así deberá ampliar los detalles que fueron solicitados por la Inspección y las pruebas que se consideren necesarias.

La altimetría debe ser referida al cero (0) del Catastro Municipal, controlando el cierre de los polígonos con al menos tres (3) ménsulas de nivelación, de la Dirección de Catastro con una tolerancia obtenida de multiplicar 0,007 m por la raíz cuadrada de la distancia en Km, debiendo, el Contratista, poseer los aparatos topográficos (nivel automático y teodolito), necesarios para la tarea que deberá ser dirigida por una agrimensor matriculado, registrado en el Consejo Profesional correspondiente, que adjuntará Planilla de Cálculo con los datos obtenidos en el terreno, tarea que también será supervisada por la Inspección de obra.

El Contratista, deberá suministrar el apoyo e instrumental para el control de las mediciones planialtimétricas.

3.4 APERTURA, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS Y RECONSTRUCCIÓN DE LOS SOLADOS

3.4.1 Generalidades

Esta información técnica destaca la importancia del uso de los materiales adecuados y del debido control de su densidad y humedad, en el relleno de las zanjas para instalaciones de servicios públicos en las calles pavimentadas. Con la aplicación de estos principios, se obtendrá una subrasante uniforme y se reducirán a un mínimo los movimientos diferenciales entre la subrasante y el pavimento.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El ancho de la zanja queda determinado por el diámetro del conducto a instalar, al efecto de la excavación en las instalaciones y estructuras vecinas, las mejoras superficiales y la disponibilidad de espacio para amontonar la tierra de la excavación.

Las zanjas más utilizadas son relativamente angostas con paredes verticales, excavadas a través del pavimento. Los materiales a usar para el relleno y los controles de compactación son los que se describen en esta sección.

Se deberá solicitar el correspondiente Permiso de Apertura para Trabajos en la vía pública, el cual deberá ser solicitado a la Dirección General de Obras Públicas.

3.4.2 Reconstrucción del firme

Cuando sea necesario reconstruir el pavimento (tanto de hormigón como asfáltico) en un ancho mayor al de la zanja (por cuestiones de deterioro del existente en los bordes de la zanja), se permitirá, previa autorización por parte de la Inspección, un sobreancho de 30 a 60 cm. más ancho que la zanja. El corte del pavimento debe hacerse con disco hasta una profundidad de 3,5 a 5 cm a fin de asegurar un borde recto vertical, en la parte superior de la reparación.

Luego de cortados los bordes, la superficie a remover se rompe en pequeños trozos, con martillos o taladros neumáticos, retirándose el material. Se cuidará que el borde taladrado debajo del aserrado, quede irregular y áspero, pero en un plano aproximadamente vertical, de manera de obtener luego trabazón entre los agregados de la reparación y del pavimento existente.

En el caso del adoquinado, para permitir una correcta terminación, también se permitirá, previa autorización por parte de la Inspección, un sobreancho de 30 a 60 cm. mas ancho que la zanja.

3.4.3 Condiciones necesarias para el suelo de relleno y su compactación

La observación del comportamiento de los pavimentos de hormigón, demuestra que la uniformidad del valor soporte de la subrasante, está directamente relacionada con dicho comportamiento. Se obtienen buenos resultados, cuando el valor soporte de la subrasante es razonablemente uniforme.

Las experiencias han puesto de manifiesto un mejor comportamiento con suelos poco resistentes que tienen un valor soporte uniforme, que con otros suelos más resistentes pero carentes de uniformidad. Esta experiencia debe tenerse en cuenta en el relleno de las zanjas para conducciones.

En todos los casos debe tratarse de recuperar al máximo posible, la uniformidad original de la subrasante. Ello se logra con una correcta elección de los materiales de relleno, compactándolos en capas con el adecuado porcentaje de humedad y la densidad correspondiente.

La zanja debe rellenarse con suelos similares a los adyacentes y compactarse por capas de 15 cm a humedad óptima y densidad máxima, o bien mejorando el suelo con el agregado de cemento Portland en todo su volumen.

Cuando los suelos del lugar se encuentran extremadamente húmedos (pérdida de agua o cloaca), o degradado por diferentes factores, se hace necesario su reemplazo por suelo seleccionado para lograr la compactación deseada. Esta compactación solicitada cumple una doble finalidad:

- a) Garantiza la estabilidad del pavimento y
- b) Proteger la instalación del servicio colocado.

En el momento de rellenar, el material debe estar libre de terrones, trozos de escombros o piedras. El suelo debe tener su contenido óptimo de humedad determinado por las normas AASHO T99 o ASTM D698, tratando de aproximarse lo más posible la densidad del terreno natural circundante.

3.4.4 Relleno y compactación

El material colocado en la zanja debe compactarse por capas de no más de 15 cm de espesor terminado y hasta la máxima densidad determinada según las normas AASHO T99 o ASTM D698, tratando de aproximarse lo más posible la densidad del terreno natural circundante.

Para zanjas angostas, se puede usar un equipo de apisonado manual o mecánico. El pisón debe pesar por lo menos 10 Kg y tener una superficie no mayor de 225 cm².

3.4.5 Mejoramiento del suelo existente

Existen casos en los que, debido a condiciones desfavorables del suelo o del tiempo, puede ser difícil mantener un control ideal de humedad y densidades del mismo. En tales oportunidades, como solución constructiva, se debe agregar y mezclar al suelo una pequeña cantidad de cal o cemento.

El grado de modificación o mejoramiento del suelo aumenta con el contenido de cemento. Sin embargo, se usará un porcentaje de cemento, que se determinará en obra, suficiente para "aterronar" el suelo sin alcanzar la cantidad necesaria para obtener un pavimento de suelo cemento endurecido.

El suelo y el cemento deben ser mezclados uniformemente con el contenido óptimo de humedad y compactados a la máxima densidad en capas de 15 a 20 cm de espesor compactado.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.4.6 Repavimentación sobre zanjas

Utilizando métodos correctos para rellenar zanja, que implican el control de densidad y humedad, se obtiene como resultado una subrasante uniforme y resultan mínimos los ulteriores movimientos diferenciales entre ésta y el pavimento.

La repavimentación de pavimentos rígidos debe hacerse con hormigón, de manera que la parte reparada tenga iguales condiciones de resistencia, lisura y aspecto que el resto de la calzada. Se usará un hormigón seco H-30, de bajo asentamiento aproximadamente (5 cm). La zona reparada de la calzada debe permanecer cerrada al tránsito durante 24 a 72 horas, según la temperatura ambiente, la dosificación usada y otras condiciones. Deberá practicarse la toma de juntas correspondientes.

La reparación de pavimentos flexibles de concreto asfáltico, se realizará sobre una base de hormigón pobre tipo H-8. Para este tipo de trabajo el concreto asfáltico debe ser preparado en una planta central y transportado a la obra. La carpeta se coloca sobre la base de hormigón H8 después de 24 a 72 horas y luego se libera al tránsito.

3.4.7 Reconstrucción de veredas

La reconstrucción de veredas afectadas debe hacerse con losetas reglamentarias, o calcáreas, de manera que la parte reparada tenga iguales condiciones, lisura y aspecto que el resto de las veredas afectadas.

Para asentar las baldosas o losetas se usará mortero de cal sobre un contrapiso de cascotes de espesor no inferior a los 12 cm. Para el contrapiso se usará un hormigón H-8. La zona reparada de la vereda debe permanecer cerrada y señalizada durante 24 a 72 horas.

En el caso de veredas con concreto asfáltico se tomarán recaudos similares a los de las calzadas. Asimismo las veredas con materiales especiales o diseños particulares que se vean afectadas deberán ser reconstruidas a su estado original, para ello el Contratista deberá recorrer las zonas de obras previstas previo a su oferta, no siendo causal de mayores costos su desconocimiento.

3.5 RESPONSABILIDAD POR CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

Todos los cálculos de las estructuras de Hormigón Armado a cargo del Contratista, deberán ser realizados y refrendados por un profesional, con título habilitante, el cual se hará responsable, con su firma, de los cálculos ejecutados.

La responsabilidad ante el G.C.B.A. por cualquier contingencia o perjuicio que pudiera derivarse del cálculo deficiente de las estructuras, será asumido por el Contratista.

La aprobación que presta el G.C.B.A. a los cálculos estructurales a cargo del Contratista, significará que han sido realizados conforme con las indicaciones generales establecidas en la documentación contractual. El G.C.B.A. no asume ninguna responsabilidad por los errores de revisión, subsistiendo en consecuencia, la responsabilidad del profesional, y del Contratista, que será plena, por el trabajo realizado.

Antes de dar comienzo a los cálculos, el Contratista comunicará al G.C.B.A. el nombre y apellido del profesional, domicilio, título habilitante y número de Matrícula en el Consejo Profesional al que corresponda.

3.6 SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS Y OBSTÁCULOS

Desde el inicio de las tareas en cualquier frente de trabajo, hasta su finalización, hecho que acontece cuando se han restituido los solados afectados liberándolos al tránsito y se han retirado los escombros y demás obstáculos, el Contratista deberá proveer, instalar y mantener las señales y vallas establecidas en la Ord. N°32.999 (B.M. 15322 - AD 820.23).

3.7 INTERFERENCIAS

El Contratista será responsable de obtener toda la información necesaria y disponible sobre la existencia de instalaciones en el subsuelo de cualquier tipo y destino que puedan ser afectadas por el desarrollo de las obras, para lo cual deberá efectuar las gestiones y consultas pertinentes tanto frente a cada empresa estatal o privada prestadora de servicios públicos, como frente a los propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier otro tipo.

Al ejecutar el Proyecto Básico del trazado de los conductos pluviales, se deberá tener en cuenta la ubicación de los servicios subterráneos, especialmente de los grandes ductos y las cámaras eléctricas, para interferir en un mínimo con éstas y reducir los trabajos necesarios de relocalización y reconstrucción de servicios públicos, lo cual de ningún modo disminuye las obligaciones del Oferente.

No serán aceptados como causales para el otorgamiento de prórrogas de plazo los entorpecimientos o atrasos de obra que pudieren producirse por la demora del Contratista en iniciar las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le fuese imputable.

La remoción y reubicación de las interferencias deberán ser ejecutadas por las empresas responsables de las mismas y no por el Contratista, salvo previo y expreso consentimiento por escrito del propietario de las instalaciones y posterior autorización de la Inspección en tal sentido.

En ningún caso el Contratista podrá por su cuenta remover y/o trasladar instalación alguna sin el conocimiento y la autorización arriba señalados.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Cuando las instalaciones puedan o deban permanecer en su sitio, el Contratista tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos.

El G.C.B.A. no reconocerá suplemento alguno sobre los precios unitarios del Contrato por causa de las precauciones y/o de los trabajos provisorios que el Contratista deba afrontar por la presencia de tales impedimentos, los cuales serán por su cuenta y cargo.

El G.C.B.A. solo reconocerá los problemas o demoras que pudiera causar cualquier interferencia que no se encontrara especificada en los planos de las interferencias que correspondieren.

El Contratista será el único responsable por todo daño o desperfecto que su accionar origine, debiendo entenderse directamente con el perjudicado para justipreciar el monto del daño causado y consensuar la forma y la oportunidad de su resarcimiento.

Deberá bajo su responsabilidad mantener las instalaciones provisorias, así como la vigilancia, cerramientos, iluminación y todas las medidas de seguridad pertinentes. Luego de ejecutados los trabajos, el Contratista deberá desarmar dichas obras temporarias y retirar y disponer finalmente todos los materiales y desechos resultantes.

En caso que los trabajos de remoción y/o relocalización de interferencias sean realizados por las empresas concesionarias de los servicios afectados o por los propietarios de las instalaciones afectadas o por terceros, los mismos deberán ser coordinados por el Contratista, para que su accionar no entorpezca el normal desarrollo de la Obra.

Deberá oportunamente dejarse constancia en los Libros de Obra de todas las circunstancias detalladas en el presente Artículo.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 8 RED PLUVIAL

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:22:45 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones
Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:22:45 -03'00'



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA BASE Y CARPETA DE
CONCRETO ASFALTICO DE LA EX DIRECCION GENERAL DE OBRAS
PÚBLICAS**



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.4. ESPECIFICACION TECNICA PARA BASE Y CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO

3.4.1. Definición

Este trabajo consiste en la ejecución de diferentes capas de mezcla bituminosa, elaborada, distribuida y compactada en caliente, del tipo y dimensiones indicados en los planos.

La mezcla para cada uno de los espesores estará compuesta de agregado grueso, agregado fino y relleno mineral combinados para obtener una adecuada granulometría, a la cual se agregará material asfáltico y aditivos especificados, los cuales se mezclarán como se establece más adelante.

El orden de las operaciones será:

- a) Acondicionamiento de la superficie a cubrir.
- b) Aplicación de un riego de liga de material bituminoso.
- c) Preparación en caliente de la mezcla bituminosa en planta.
- d) Transporte y distribución en caliente de la mezcla.
- e) Compactación de la mezcla distribuida.

Ninguna mezcla bituminosa, elaborada para ser colocada en caliente, podrá ser aplicada cuando la temperatura ambiente sea inferior a 8° C.

3.4.2. Materiales

Los materiales a utilizar en las mezclas bituminosas, según la función de la capa asfáltica en que se aplicarán, serán los que se indican seguidamente:

a) Base de concreto asfáltico

La mezcla estará constituida por:

Agregado grueso de trituración de piedra granítica.

Agregado fino de trituración de piedra granítica.

Agregado fino natural, máximo 18%.

b) Carpeta de concreto asfáltico

La mezcla estará constituida por:

Agregado grueso de trituración de piedra granítica.

Agregado fino de trituración de piedra granítica.

Agregado fino natural, máximo 15%.

Relleno mineral (comercial).

c) Material bituminoso

Para riego de liga, sobre cada superficie a cubrir con las sucesivas capas asfálticas, se aplicará una emulsión catiónica de rotura rápida a razón de 0,3 a 0,7 litros por metro cuadrado o bien con cemento asfáltico diluido a razón de 0,2 a 0,4 litros por metro cuadrado.

Para mezclas asfálticas se utilizará betún asfáltico del tipo 50-60.

d) Aditivo mejorador de adherencia

Tanto en los riegos de liga como en las mezclas bituminosas para carpeta asfáltica, se incorporará mejorador de adherencia a razón de 0,5 a 1,2% con respecto al material bituminoso ligante total.

Deberá cumplimentar todo cuanto se establece en estas especificaciones y en el apartado 3.24.2. Mejorador de adherencia.

3.4.2.1. Agregado pétreo grueso



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

El agregado pétreo grueso consistirá en material totalmente retenido por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), y deberá cumplir con los requisitos establecidos en el apartado 3.26. Agregado pétreo grueso, y con los que se indican a continuación:

a) Desgaste "Los Angeles"

Los desgastes medidos por el ensayo de "Los Angeles" (Norma IRAM 1532) deberán ser los siguientes, quedando reemplazados los valores indicados en el apartado 3.26. Agregado pétreo grueso:

Base de concreto asfáltico y capa de restitución de gálibo o nivelación: máximo 35%

Carpeta de rodamiento: máximo 30%

b) Cubicidad

El factor de cubicidad determinado mediante el ensayo descrito en la Norma IRAM 1681 deberá ser superior a 0,50.

c) Adherencia con el asfalto

Ensayado el agregado pétreo grueso para carpeta de rodamiento de acuerdo a la norma de ensayo ASTM T-182, pero con la temperatura del baño de agua que corresponde a la del Punto de Ablandamiento del ligante bituminoso más 5º C, deberá mostrar un recubrimiento superior a 95%.

d) Queda anulada la exigencia de pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 (Nº 200) indicado en el apartado 3.26. Agregado pétreo grueso.

3.4.2.2. Agregado pétreo fino

Descripción

El agregado pétreo fino consistirá en material totalmente pasante por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), y deberá cumplir con los requisitos establecidos en el apartado 3.27. Agregado pétreo fino, y con los que se indican a continuación:

a) Índice de plasticidad

El índice de plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 420 u (Nº 40) deberá ser menor de 1.

El ensayo de plasticidad deberá ser realizado de la siguiente forma:

Se toma por cuarteo una muestra comprendida entre 1 y 1,5 kg, se pasa en seco el material por el tamiz IRAM 420 u (Nº 40), el material retenido en este tamiz se lava sobre el mismo con la menor cantidad de agua posible, se recibe el material que pasó el tamiz por vía seca y por vía húmeda en una misma bandeja enlozada, eliminándose el agua sólo por secado en estufa a temperatura menor de 60º C, no debiendo ser eliminada por ningún otro medio; cuando la muestra se halla con una humedad equivalente entre el límite líquido y el límite plástico deberá procederse al ensayo según los procedimientos corrientes establecidos en las Normas de Ensayos.

b) Equivalente de arena

El material librado por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), previo morteriado del retenido en dicho tamiz empleando un mango de goma, y ensayado luego de acuerdo a las Normas de Ensayos deberá tener un equivalente de arena mayor o igual a 50.

El incumplimiento de uno solo de los dos parámetros consignados anteriormente, motivan la inaceptabilidad de empleo del agregado fino de trituración como componente de la mezcla asfáltica en caliente.

El agregado pétreo fino proveniente de una misma procedencia, que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 en más o menos con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

por el Contratista será rechazado, y sólo podrá aceptarse si el Contratista propone una nueva fórmula de mezcla.

El agregado pétreo fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma mezcla sin autorización previa y por escrito de la Inspección.

c) Queda anulada la exigencia de pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 (Nº 200) indicado en el apartado 3.27. Agregado pétreo fino.

3.4.2.3. Relleno mineral (Filler)

Cuando su empleo se halle establecido en el proyecto o indicado a juicio de la Inspección, deberá responder a los requisitos establecidos en el apartado 3.25. Relleno mineral (Filler).

A los efectos de la verificación de la concentración crítica (Cs) del filler, se considera como tal la fracción de la mezcla de agregados, incluido el relleno mineral si se emplea, librada por el tamiz IRAM 74 u (Nº 200).

3.4.2.4. Mezcla de los agregados y relleno mineral

a) Los materiales que componen la mezcla en seco, deberán ser combinados de tal forma que los porcentajes en peso que pasan por las cribas y tamices standard, sean las indicadas en la tabla o planilla del inciso d).

b) La cantidad total de material que pasa por el tamiz Nº 200 será determinada por vía húmeda. No menos de la mitad del que pasa por el tamiz Nº 200 por lavado, pasará por el mismo al tamizarlo en seco.

c) La fracción de la granulometría total indicada en el inciso a) precedente, y que pasa por el tamiz Nº 40, tendrá índice de plasticidad uno (1) o menor.

d) La mezcla resultante tendrá una composición granulométrica comprendida dentro de los límites indicados a continuación, y deberá cumplimentar las exigencias establecidas en el apartado 3.4.3. Composición de la mezcla.

CRIBAS Y TAMICES (mm)	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA (Según tipo de mezclas)			
	Carpeta de rodamiento	Carpeta de rodamiento(*)	Base y nivelación	
25 (1")	----	----	100	
19 (3/4")	100	----	80-100	
12,7 (1/2")	70-90	100	----	
9,5 (3/8")	----	70-90	55-75	
4,8 (Nº 4)	50-70	55-75	45-62	
2,4 (Nº 8)	35-50	35-50	30-	
50				
0,59 (Nº 30)	----	----	----	
0,297 (Nº 50)	13-23	13-23	13-23	
0,149 (Nº 100)	8-16	8-16	15	
0,074 (Nº 200)	4-10	4-10	8	

(*) Para capas con espesor igual o inferior a 4 cm.

3.4.2.5. Materiales bituminosos

Los materiales bituminosos a emplear en la elaboración de las mezclas y ejecución de los trabajos serán del tipo especificado en este apartado 3.4.2 c) y deberán cumplir con los requerimientos que para los mismos se especifican en el apartado 3.24.1. Asfaltos de Petróleo para Pavimentación.



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

3.4.2.6. Mejorador de adherencia

El mejorador de adherencia deberá responder a lo establecido en el apartado 3.24.2. Mejorador de adherencia.

La cantidad de aditivo mejorador de adherencia a utilizar será determinada en cada caso, mediante ensayos de laboratorio realizados con muestras representativas del agregado pétreo a emplear efectivamente en la obra, y el ligante asfáltico previsto para la misma (tipo y procedencia).

3.4.3. Composición de la mezcla

3.4.3.1. Fórmula para la mezcla

Antes de iniciar el acopio de los materiales que entrarán en la composición de las mezclas bituminosas, el Contratista deberá solicitar con la debida anticipación la aprobación de la "Fórmula para la mezcla" que obligatoriamente debe presentar, con la cual se cumplan las exigencias establecidas en estas especificaciones. No podrán iniciarse los trabajos hasta tanto la fórmula de mezcla sea aprobada por la Inspección por escrito. No dará derecho a ampliación del plazo de ejecución contractual ninguna demora originada por incumplimiento de esa obligación del Contratista.

En la fórmula presentada por el Contratista deberá constar la siguiente información:

- a) Procedencia, clasificación mineralógica, desgaste "Los Angeles", cubicidad, pesos específicos y absorción de agua de los agregados pétreos gruesos.
- b) Procedencia, índice de plasticidad, equivalente de arena, pesos específicos y absorción de agua de los agregados pétreos finos.
- c) Ensayo de adherencia con el asfalto, de acuerdo a la norma AASHTO T-182 a la temperatura del punto de ablandamiento de asfalto más 5° C, del agregado pétreo grueso.
- d) Tipo, porcentaje y características físicas y químicas del relleno mineral comercial cuando este material forme parte de la composición de la mezcla asfáltica.
- e) Granulometría (vía húmeda y vía seca) de cada uno de los agregados a utilizar, granulometría de la mezcla total de áridos (por los tamices que se indican en estas especificaciones), y porcentajes con que cada uno de ellos integrarán la fórmula propuesta.
- f) Porcentajes y tipo de cemento asfáltico a emplear en las mezclas asfálticas.
- g) Valores individuales y promedio de densidad, estabilidad, fluencia, vacíos reales (determinados con la Densidad Teórica Medida calculada con el método de Rice), vacíos del agregado mineral (VAM), relación betún, vacíos y relación estabilidad-fluencia, logradas en las series de probetas Marshall y las curvas correspondientes que determinan el valor óptimo de asfalto propuesto en la fórmula.
- h) Valor de la concentración crítica (Cs) de la fracción que pasa el tamiz IRAM 74 (Nº 200) de la mezcla total de inertes (incluido el filler cuando este material integre la mezcla).
- i) Relación entre valores de concentración de filler en el sistema FILLER-BETUN, considerando como filler a la fracción que pasa el tamiz IRAM 74 (Nº 200) de la mezcla de áridos y su valor de concentración crítica (Cs).
- j) Para el valor óptimo de asfalto propuesto se indicará el Índice de compatibilidad de la mezcla asfáltica.
- k) Estabilidad Remanente Marshall luego de veinticuatro (24) horas de inmersión en agua a 60° C, para el contenido óptimo de betún y compactando dinámicamente las probetas a la densidad mínima especificada para la obra. A los efectos de determinar aproximadamente el número de golpes por cara que corresponde a dicha densidad, se deben conformar dos (2) series de tres (3) probetas cada una; una serie se compacta con quince (15) golpes por cara y la otra al número máximo de golpes adoptado en la dosificación de la mezcla.

En un gráfico semilogarítmico, donde en el eje de las abscisas en escala aritmética se llevan las densidades y en el eje de ordenadas en escala logarítmica el número de golpes por cara, se determinan dos puntos mediante los dos pares de valores que corresponden a las dos series de probetas compactadas al efecto. Se unen ambos puntos con una recta y luego, entrando con el valor de la densidad correspondiente al porcentaje mínimo de la densidad máxima especificada, (p.e. 98%), se obtiene el número de golpes por cara



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

al cual se debe compactar la mezcla con su contenido óptimo de asfalto para determinar la Estabilidad Remanente Marshall a 60°C.

En el caso que la fórmula presentada fuera aceptada por la Inspección, el Contratista estará obligado a elaborar una mezcla bituminosa que cumpla con las condiciones de la aprobada, la que tendrá las siguientes tolerancias:

- Más o menos 0,3% para el material bituminoso.
- Granulometría de la mezcla total de inertes: cuatro por ciento (4%) en más o en menos desde el tamiz de mayor abertura al tamiz IRAM 4,4 mm (Nº 4) inclusive; tres por ciento (3%) en más o en menos desde el tamiz IRAM 2,4 mm (Nº 8) al tamiz IRAM 149 (Nº 10) inclusive y dos por ciento (2%) en más o en menos para el tamiz IRAM 74 (Nº 200).

La granulometría de la mezcla total de inertes aceptada con las tolerancias indicadas formarán los límites granulométricos a que se deberá ajustar la mezcla a elaborar, y esos límites se encontrarán dentro de los límites fijados en estas especificaciones y deberán ser sensiblemente paralelos a estos y sin inflexiones bruscas.

Conjuntamente con la presentación de la fórmula para la mezcla, el Contratista deberá someter a consideración los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán parte de la mezcla. La faja de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar, cualquier material que no cumpla esta condición será rechazado o el Contratista deberá presentar una nueva fórmula con dicho material.

Si la fórmula fuera rechazada por no cumplir con las exigencias indicadas en estas especificaciones, el Contratista deberá presentar una nueva fórmula con toda la información detallada precedentemente.

3.4.3.2. Características de la mezcla

La fórmula deberá además asegurar la obtención de un producto que responda a las siguientes características, cuando se lo somete a los ensayos de calidad de la mezcla, de acuerdo al ensayo Marshall, descripto en las Normas de Ensayos:

- a) Número de golpes por cara de la probeta para concreto asfáltico: 75.
- b) Fluencia: 0,20 a 0,40 cm.
- c) Vacíos reales para base de concreto asfáltico: 4 a 7%; y para carpeta de concreto asfáltico: 3 a 5%; calculados con la Densidad Teórica Medida, determinada con el método de Rice.
- d) Vacíos de agregado mineral (VAM): Superior al mínimo indicado de acuerdo al Tamaño Máximo Nominal del agregado pétreo.
- e) Relación C/Cs para base y carpeta de rodamiento menor o igual a uno (1), siendo:
C - Concentración en volumen de filler en el sistema Filler-Betún, considerando filler a la fracción de la mezcla de áridos que pasa el tamiz IRAM 74 (Nº200).
Cs- Concentración Crítica del filler.
- f) Estabilidad Marshall para base de concreto asfáltico entre 600 y 900 kg y para carpeta de concreto asfáltico entre 700 y 1.000 kg.
- g) Relación Estabilidad-Fluencia para base de concreto asfáltico entre 1.900 y 3.600 kg/cm y para carpeta de concreto asfáltico entre 2.100 y 3.600 kg/cm.
Deberá evitarse tendencias a lograr estabilidades elevadas coincidentes con fluencias mínimas en pavimentos flexibles con importante deformabilidad estructural o en capas asfálticas de espesor total igual o inferior a los diez (10) cm.
- h) Estabilidad Remanente Marshall luego de veinticuatro (24) horas de inmersión en agua a 60° C para el contenido óptimo de asfalto propuesto y estando compactadas dinámicamente las probetas a la densidad mínima admisible especificada para la obra, deberá ser superior al setenta y cinco por ciento (75%) de la Estabilidad Marshall de probetas compactadas en similares condiciones y ensayadas luego de 30 a 40 minutos de inmersión en agua a 60° C.



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Si durante la ejecución de la obra se demuestra que la mezcla no cumple esta última condición, el Contratista estará obligado a adoptar, según corresponda, una de las siguientes medidas para obtener el resultado exigido:

- Cambiar el o los agregados pétreos.
- Agregar un cierto porcentaje de cal hidratada en forma de filler.
- Pretratar el agregado pétreo con 3% de cal hidratada.
- Lavar el o los agregados pétreos.

Los gastos que demande la adopción de cualquiera de estas medidas correrán por cuenta del Contratista.

Cualquiera sea la solución que el Contratista adopte, deberán cumplirse siempre las demás exigencias establecidas para la mezcla.

En estos casos el Contratista deberá someter nuevamente a la aprobación de la Inspección la "Fórmula para la mezcla", en la forma anteriormente descrita.

3.4.4. Acopio de materiales

Los agregados depositados en los acopios deberán estar de acuerdo con las exigencias que al respecto se establecen en estas especificaciones. Los lugares de emplazamiento para acopios deberán prepararse convenientemente, limpiándolos, extrayendo todos los árboles, troncos, malezas y residuos, y presentarán una base firmemente compactada y nivelada. El piso correspondiente a cada acopio deberá tener un perfil relativamente uniforme y desagües adecuados. Sin estos trabajos la Inspección no autorizará el acopio de los agregados pétreos. Cada agregado pétreo se acopiará por separado según su origen y tamaños máximos.

La descarga de acopio de todo material se realizará sobre el pavimento así preparado siendo luego acomodado mediante topadoras.

En ningún caso se admitirá la descarga de materiales antes descrita fuera del pavimento. Las ruedas de los camiones no podrán llevar residuos o suciedad sobre la plataforma de acopio.

No podrán acopiarse agregados del mismo tamaño de distinta calidad u origen.

La Inspección controlará la granulometría del material pétreo por partida conforme llegue a obra y el desgaste "Los Angeles" y demás características cada vez que lo juzgue conveniente.

Los acopios terminados deberán tener una forma regular y relativamente achatada. Si se prevé segregación de los agregados, los mismos se depositarán en capas uniformes de altura inferior a 1,50 m.

Si los acopios se efectuasen con cinta transportadora, estos deberán achatarse con topadora. Las distintas fracciones de agregados deben acopiarse en forma tal que no se produzcan mezclas. No se permitirá el empleo de agregado que se hayan mezclado con materiales extraños cualquiera sea la clase de éstos.

A tal efecto, la capa de 15 cm inferior de las pilas de acopio o hasta la altura que el material de acopio se presente sucio o con mezcla de residuos, no será utilizado en ningún caso en la construcción.

Antes de iniciar los trabajos deberán acopiarse los materiales en cantidad suficiente que permita cumplir con el plan normal de obras oportunamente aprobado.

El local para acopio del relleno mineral reunirá las condiciones necesarias y será previamente aceptado por la Inspección. No se permitirá acopiar relleno mineral de distintas marcas en las mismas pilas; se podrá hacerlo en el mismo depósito, pero en zonas de pilas bien definidas y de fácil acceso.

La granulometría del relleno mineral se comprobará por partida llegada a obra y durante las jornadas de trabajo.

3.4.5. Equipo

El equipo, herramientas y demás implementos usados en la construcción deberán ser los adecuados para tales fines y previamente aprobados por la Inspección, que podrá exigir el cambio o retiro de aquellos que no resultasen aceptables o convenientes. Esta aprobación es al solo efecto de verificar el buen



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

funcionamiento del equipo, pero no implica una aceptación de su adaptabilidad a los trabajos a los cuales está destinado.

Todos los elementos deberán poseerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro del plazo contractual, debiendo conservarse en buenas condiciones de uso durante el tiempo de su empleo en la construcción; de observarse deficiencias o mal funcionamiento durante su trabajo, la Inspección podrá ordenar su retiro o cambio por otro de igual potencia en buenas condiciones de operación.

El equipo a utilizarse deberá quedar consignado al presentarse la propuesta y será el mínimo para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, no pudiendo el Contratista proceder al retiro total o parcial del mismo mientras los trabajos se encuentran en ejecución, salvo los que hubiesen sido expresamente autorizados por la Inspección.

La planta mezcladora asfáltica deberá tener como mínimo tres (3) silos calientes para los agregados pétreos. Cuando la planta sea "por pesada", la misma deberá ser de accionamiento neumático.

En los dosificadores de material en frío, se exigirá por lo menos una tolva por cada tipo de agregado. Si un mismo agregado estuviera acopiado en dos o más fracciones granulométricas, se exigirá una tolva por cada fracción.

La planta elaboradora de la mezcla asfáltica deberá contar con un dispositivo que permita la incorporación del aditivo mejorador de adherencia en forma directa al sistema incorporador y/o dosificador del ligante asfáltico.

Tal dispositivo permitirá, en todo momento, el control y verificación de la dosificación aprobada del aditivo mejorador de adherencia.

Toda vez que lo considere oportuno, la Inspección podrá exigir se realice una calibración de la planta.

Los rodillos neumáticos de compactación, deberán ser autopropulsados con presión de inflado regulable desde la cabina.

3.4.6. Construcción

3.4.6.1. Acondicionamiento final de la superficie a cubrir

La superficie a tratar se presentará completamente seca, limpia y totalmente desprovista de material suelto o flojo. Se eliminará el polvo mediante barrido y soplado.

Cuando el tránsito se efectúe por las banquetas o calzadas aledañas se deberán adoptar procedimientos adecuados para aplacar el polvo, a fin de evitar que el mismo se deposite en la calzada a recubrir.

3.4.6.2. Aplicación de riego de liga con material bituminoso

Antes de iniciar la aplicación del material bituminoso, la Inspección aprobará por escrito la superficie a tratar delimitándola perfectamente. Con el objeto de obtener juntas netas sin superposición, los riegos se iniciarán y terminarán sobre chapas o papel de dimensiones tales que permitan al operador de riego, iniciar y finalizar la aplicación, cuando el distribuidor se desplace a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario establecido.

No se permitirá en ningún caso que se agote completamente el material bituminoso del camión distribuidor, al final de una aplicación.

No se comenzará a distribuir el material bituminoso en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, a que se refiere en "Normas de Ensayo".

3.4.6.3. Aplicación del mejorador de adherencia

Para la incorporación del aditivo al ligante asfáltico, en obra deberá seguirse el procedimiento siguiente:

Cargar el camión distribuidor con la cantidad de material asfáltico deseado y llevarlo a la temperatura de aplicación.



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Pesar la cantidad de mejorador a incorporar de acuerdo al dosaje adoptado, y, con la bomba de circulación en marcha, agregarlo al material asfáltico en forma gradual, de modo de completar su incorporación en el tiempo necesario para que haya circulado un volumen igual al total del material asfáltico cargado en el distribuidor.

Continuar el mezclado durante el tiempo necesario para que haya circulado un volumen igual al doble de la carga del distribuidor.

Durante el tiempo total de mezclado el material asfáltico deberá ser mantenido a la temperatura de aplicación.

El mejorador de adherencia será incorporado sin agregado de ningún diluyente a la temperatura ambiente. Antes de extraer de su envase la cantidad de mejorador e incorporar, se deberá mezclar el contenido del mismo, mediante rotación u otro procedimiento adecuado.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 10° C.

3.4.6.4. Preparación de la mezcla

El material bituminoso será calentado de manera que toda la mezcla reciba igual calentamiento, lo que podrá verificarse en todo momento. La temperatura indicada por la Inspección deberá mantenerse dentro de una variación máxima de más o menos 10° C durante su empleo. Todo material bituminoso que haya sido dañado por exceso de calentamiento será eliminado.

La incorporación del aditivo mejorador de adherencia se efectuará mediante dispositivos que permitan su exacta dosificación e íntimo mezclado con el ligante bituminoso antes de que éste sea añadido a los inertes en la mezcladora.

Todo agregado deberá secarse hasta que su contenido de humedad sea reducido a no más de 0,5%.

La Inspección fijará las temperaturas de calentamiento del material bituminoso y de los agregados pétreos en el momento del mezclado. La temperatura del calentamiento del material bituminoso deberá ser tal que la viscosidad Saybolt-Furol del mismo esté comprendida dentro de los siguientes límites:

90-110 seg. para mezclas finas (pase 100% por el Tamiz IRAM de 2 mm, N° 10) y para mezclas gruesas con agregados porosos, y 150-170 seg. para mezclas gruesas con agregados no porosos.

Las temperaturas de calentamiento de los agregados pétreos debe ser la misma que la establecida para el cemento asfáltico incrementada en 15° C.

La mezcla bituminosa se preparará introduciendo los materiales calientes en la mezcladora en el siguiente orden y manera:

El agregado pétreo preparado será medido cuidadosamente en peso o en volumen descargado sobre la mezcladora, procediéndose a mezclarlo en seco durante un lapso suficiente como para distribuir uniformemente, en el pastón, los diferentes tamaños de partículas del agregado.

El relleno mineral será adicionado a continuación y el mezclado continuará hasta que la mezcla sea completamente uniforme y homogénea. El período total de mezclado en seco no será inferior a 15 segundos.

Se introduce posteriormente al material bituminoso, medido cuidadosamente en peso o volumen, continuando la mezcla hasta que las partículas de los agregados y relleno mineral sea completamente cubierta por el material bituminoso y la masa presente un color negro uniforme.

El tiempo de mezclado para cada una de estas etapas en la ejecución de la mezcla bituminosa, variará de acuerdo con la naturaleza del agregado, la "Fórmula para la mezcla", y el volumen del pastón, pero de cualquier manera, en ningún caso, se permitirá que sea inferior a 30 segundos a contar desde el momento en que comienza a adicionarse el material bituminoso a la mezcla de los agregados pétreos y relleno mineral.

3.4.6.5. Transporte de la mezcla bituminosa

El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones y durante esa operación deberá ser protegida de cualquier deterioro. Si se observa exceso de material bituminoso sobre el fondo de un camión al descargarlo, se rechazará la mezcla transportada.



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

En caso de lluvias imprevistas, la mezcla no será descargada hasta que la superficie de la calzada esté seca.

3.4.6.6. Transporte de los materiales

El transporte de los materiales por sobre la superficie de asiento o base terminada, no será permitido cuando a juicio de la Inspección, ello resulte perjuicio para dichas superficies debido a su estado, a su humedad u otras causas.

3.4.6.7. Distribución de la mezcla

Cuando el proyecto incluya la ejecución de varias capas, las mismas serán distribuidas y compactadas separadamente. Inmediatamente logradas y aprobadas las condiciones de lisura, conformación y compactación establecidas, se procederá a cubrirla con la siguiente.

La mezcla será descargada dentro de la tolva de la terminadora e inmediatamente distribuida en el espesor suelto necesario. A fin de evitar la formación de una junta longitudinal, no se permitirá distribuir la mezcla en media calzada en longitud mayor que la que corresponde a una cuadra.

En toda interrupción en la construcción de la calzada, el borde será cortado perpendicularmente antes de agregar la mezcla para la carpeta. Este procedimiento se ejecutará también en los bordes al comienzo de cada jornada de trabajo.

En ensanchamientos pequeños de calzada, secciones irregulares o profundas, intersecciones, empalmes, sobreanchos, etc., donde es impracticable desparramar y terminar la carpeta con métodos mecánicos, la mezcla será volcada sobre chapas metálicas. Inmediatamente después se distribuirá en el lugar, empleando palas calientes y se desparramarán con rastrillos, igualmente calientes, en una capa de densidad uniforme y correcto espesor.

Las juntas longitudinales y transversales serán hechas en forma cuidadosa, pues se requiere contar con juntas bien adheridas y selladas.

El borde de la capa previamente extendido será cortado verticalmente en su altura total, a fin de exponer una superficie fresca, después de lo cual la mezcla caliente será puesta en contacto con aquella y rastrillada a la altura de rasante, para eliminar el material que se superponga sobre la capa existente. Serán cuidadosamente empleados enrasadores calientes o pisones, de tal manera de elevar la temperatura del pavimento existente suficientemente (sin quemarlo) con el fin de asegurar una adherencia adecuada. Antes de colocar mezclas contra ellos, todas las superficies de contacto de las juntas, así como con otro tipo de pavimento, cordones, cunetas, bocas de tormenta, salientes, etc., serán pintadas con riego de liga.

La distribución de la mezcla asfáltica se suspenderá cuando la temperatura del aire a la sombra descienda a menos de 8° C. Se permitirá este trabajo en presencia de una temperatura 3° C menor al mencionado límite siempre que se halle en ascenso.

Las mezclas asfálticas deberán distribuirse teniendo la temperatura que indique la Inspección, la que se determinará en base a cortos tramos de prueba en las cuales se verificará la calidad obtenida.

La distribución no se efectuará durante lluvias o sobre una superficie húmeda. Si circunstancias climáticas adversas impidieran la distribución de la mezcla, el Contratista absorberá en su totalidad el costo de dicha mezcla, debiendo proceder a su retiro inmediato de la obra. El Contratista adoptará las previsiones necesarias para evitar las circunstancias señaladas.

La distribución de la mezcla asfáltica se efectuará en dos o más capas, sólo si su espesor excediera a los valores máximos especificados. La capa superior no se ejecutará antes de veinticuatro (24) horas de haberse terminado la capa inferior, la cual deberá cumplir con las condiciones de lisura y conformación especificadas más adelante.

Los espesores de construcción de las capas respectivas, se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de estas especificaciones, de los planos de proyecto o de las indicaciones que al respecto efectúe la Inspección, siempre que con el equipo disponible se alcancen las características superficiales y densificación exigidas; caso contrario se deberá ejecutar en capas de menor espesor no correspondiendo por esto pago adicional alguno al Contratista. A continuación se fijan como datos de referencia, los espesores máximos de construcción de cada capa:



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Concreto asfáltico para base y ensanches: 10 cm.

Concreto asfáltico para carpeta y ensanche: 7 cm.

3.4.6.8. Compactación de la mezcla

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105° C y 125° C. Esta compactación se comenzará desplazando el equipo transversalmente, después de cada viaje longitudinal, en una distancia igual a la mitad del ancho de la rueda trasera.

El cilindrado comenzará desde el borde hacia el centro de la calzada y desde el borde inferior al superior en las zonas de peralte.

La compactación debe realizarse sin que se produzcan desplazamientos, fisuras u ondulaciones delante de la aplanadora. El primer cilindrado podrá ejecutarse con rodillo neumático múltiple.

El trabajo de compactación continuará hasta que la mezcla alcance el porcentaje de la densidad Marshall indicado en estas especificaciones y la superficie cumpla con las exigencias de lisura y conformación establecidas en estas especificaciones.

No se permitirá que las ruedas mojen en exceso cayendo agua libre sobre la capa asfáltica que se cilindra, ni que se use aceite a ese fin.

No se cilindrará una franja de 15 cm en correspondencia del borde a continuación del cual deba distribuirse inmediatamente otra capa asfáltica.

Los rodillos actuarán sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya distribuido resista sin escurrir el peso de los equipos. Si se usa rodillo neumático, para borrar sus huellas se pasará una aplanadora. Las depresiones que se produzcan antes de terminar la compactación deberá corregirse escarificando la mezcla en todo el espesor de la capa y agregando mayor cantidad hasta que el defecto desaparezca. Toda mezcla que no haya ligado deberá ser quitada en todo el espesor de la capa y reemplazada a costa del Contratista.

A lo largo de cordones, salientes, bocas de tormentas, etc. y todos los lugares no accesibles al rodillo, la compactación debe ser asegurada por medio de pisones calientes o vibradores manuales y en todos los contactos de estas características, las juntas entre las estructuras y la mezcla deben ser selladas.

Como medida precaucional se evitará dejar las aplanadoras mecánicas estacionadas sobre la capa asfáltica a fin de evitar manchas de lubricantes o combustibles, que ablandarían o disolverían el material bituminoso ligante.

El control de densidad se deberá realizar antes de librar al tránsito la capa ejecutada, la cual deberá cumplir además las condiciones fijadas para la recepción.

3.4.7. Librado al tránsito

Terminadas las operaciones constructivas, la capa asfáltica deberá librarse al tránsito después de transcurrido un período de veinticuatro (24) horas de haberse finalizado aquellas, si se produjeran desprendimientos por el tránsito, se volverá a cerrar temporariamente, para hacer actuar nuevamente la aplanadora aprovechando las horas de mayor calor.

3.4.7.1. Protección de objetos existentes

El Contratista dispondrá los elementos y adoptará los recaudos necesarios para proteger los objetos existentes que pudieran ser perjudicados como consecuencia de los trabajos, sean aquellos de propiedad Municipal o de terceros.

3.4.8. Toma y remisión de muestras



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

Las muestras de los agregados pétreos, relleno mineral, material bituminoso y mezclas asfálticas, se tomarán en obra y se transportarán al Laboratorio de la Inspección, a un laboratorio oficial o a otro autorizado que indique la Inspección, y se ensayarán como se indica en estas especificaciones y en las Normas de Ensayos vigentes.

Los gastos de extracción, embalajes, envases, transporte y de los ensayos de las muestras correrán por cuenta del Contratista, teniendo la Inspección el derecho de efectuar todos los ensayos que a su criterio juzgue conveniente para verificar la calidad de los materiales y sus mezclas asfálticas.

Las muestras las tomará la Inspección por duplicado de acuerdo a las normas vigentes y en presencia del Contratista o su representante técnico. La ausencia del mismo no dará derecho a reclamo alguno.

Las muestras de los agregados pétreos y relleno mineral para las verificaciones de cantidad de material o de fracción suministrada por cada alimentador y de granulometrías, se tomarán a la salida de los sistemas alimentadores en frío debiendo realizarse como mínimo un ensayo por material o fracción cada 200 t o por jornada de trabajo y toda vez que lo ordene la Inspección. En el caso de que las proporciones no sean correctas, el Contratista debe corregir las aberturas de los predosificadores siguiendo las instrucciones impartidas por la Inspección.

Se tomarán como mínimo cada 1.000 t de mezcla o jornada de trabajo una muestra de la mezcla de áridos sin betún para el control de granulometría.

Si los ensayos granulométricos demuestran que una o varias fracciones o la mezcla de áridos, incluido el relleno mineral, no cumplen con los límites de variación admisibles propuestos por el Contratista al presentar la "Fórmula para la mezcla" no permitiendo obtener la mezcla especificada, el Contratista deberá presentar una nueva fórmula de mezcla con dichos materiales y hasta tanto no merezca la aprobación de la Inspección ésta no permitirá su utilización pudiendo ordenar, incluso, el cambio de los materiales observados.

Cada vez que lo decida la Inspección o debido a variaciones en las características de los agregados gruesos, finos y del relleno mineral se tomarán muestras para la ejecución de los ensayos indicados en los apartados 3.4.2.1., 3.4.2.2. y 3.4.2.3. de esta especificación.

La Inspección extraerá muestras por duplicado de los distintos materiales bituminosos por cada 100 m³, como mínimo, antes de colocar el material en los depósitos.

Además se extraerán muestras en el momento de utilización del material, es decir, en la descarga del material sobre la mezcladora. Los materiales bituminosos que se aplican mediante un camión distribuidor se obtendrán del tanque del mismo, inmediatamente antes de aplicarlo.

En los cementos asfálticos se realizará los ensayos de penetración, Punto de Ablandamiento y Oliensis, en los asfaltos diluidos los ensayos de Viscosidad Saybolt -Furol, Destilación y Oliensis (sobre el residuo de la destilación a 360° C) y en las emulsiones asfálticas catiónicas de rotura rápida los ensayos de residuo asfáltico por determinación de agua, Viscosidad Saybolt-Furol, Asentamiento y Residuo sobre tamiz N° 20.

Las muestras de mezclas bituminosas para la determinación del contenido de betún, análisis granulométrico, ensayos Marshall y Estabilidad Remanente Marshall, deberán ser tomadas por duplicado, en cada jornada de trabajo y como mínimo cada doscientos toneladas (200 t) de mezcla o más frecuentemente si la Inspección lo considera conveniente.

Las muestras de planta se tomarán sobre el camión en el momento de su carga inmediatamente de elaborada la mezcla, siguiendo las indicaciones.

De cada muestra se compactarán tres (3) series de tres (3) probetas cada una. Una serie será destinada al control de calidad de la mezcla según los ensayos Marshall y las otras dos (2) series de probetas compactadas al 98% de la Densidad Máxima Marshall se las destinarán para determinar la Estabilidad Remanente Marshall de acuerdo a lo indicado en el apartado 3.4.3. Composición de la mezcla, de esta especificación.

Con el resto de cada muestra se determinará el contenido de asfalto, con recuperación de finos y la granulometría de la mezcla total de áridos.

3.4.9. Condiciones para la recepción

3.4.9.1. Materiales bituminosos



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

- a) No serán aprobadas aplicaciones de material bituminoso en donde la cantidad incorporada sea inferior a la cantidad establecida en esta Especificación.
- b) Cuando haya en cambio exceso, el mismo no será medido ni tenido en cuenta para su pago. Si dicho exceso resultase perjudicial para el uso de la calzada, el Contratista deberá corregirlo por el método que proponga, el cual deberá ser aprobado por la Inspección.

3.4.9.2 Mezcla bituminosa

La cantidad de asfalto y tipo de ligante empleado en la mezcla así como la granulometría de la mezcla de áridos serán los indicados en estas especificaciones. Las secciones de mezcla asfáltica que no cumplan con los requisitos estipulados en las mismas serán rechazadas y el Contratista estará obligado a corregir los procedimientos de incorporación y/o mezclado de los materiales en un plazo de veinticuatro (24) horas; cumplido ese plazo la Inspección podrá suspender los trabajos hasta que se efectúen las correcciones.

No se certificará ninguna superficie construida con mezcla cuya estabilidad Marshall acuse en esos ensayos un valor inferior al mínimo requerido en estas especificaciones y el Contratista estará obligado a remover a su costo el material rechazado.

Cuando la estabilidad o la estabilidad remanente sean menores que el valor límite mínimo especificado se suspenderá la preparación de mezcla hasta que el Contratista corrija convenientemente la fórmula de la mezcla o el procedimiento de trabajo, según corresponda.

3.4.9.3. Superficie de rodamiento, espesor y compactación de la carpeta terminada

a) Lisura

La capa no acusará, en su superficie, ondulaciones o depresiones mayores de cinco (5) mm con respecto a una regla de tres (3) metros colocada en sentido longitudinal y transversal.

Los defectos de lisura que excedan esta tolerancia o que retengan agua en la superficie, serán inmediatamente corregidos, removiendo el material del área defectuosa y reemplazándolo de acuerdo a las indicaciones de la Inspección y por cuenta del Contratista.

b) Sección transversal

Se verificará colocando un gálibo con la sección transversal indicado en los planos, siendo la tolerancia en más un (1) centímetro y cero (0) en menos.

c) Nivelación

Se controlarán las cotas indicadas en los planos y en puntos intermedios, y los datos obtenidos no podrán diferir del proyecto más allá de las tolerancias de ± 7 mm.

d) Espesor y anchos

Terminadas las operaciones constructivas y antes de veinte (20) días de liberada la capa al tránsito se procederá a medir el espesor y el ancho de la misma.

- Control de los espesores

Cuando se considere terminada la compactación de la capa asfáltica, se efectuarán tres (3) perforaciones cilíndricas alternadas por cuadra de carpeta asfáltica (borde izquierdo, centro y borde derecho) y se promediarán al milímetro los espesores medidos. Los valores extremos no se alejarán en más de un quince por ciento (15%) del promedio, no debiendo diferir del cinco por ciento (5%) en menos de los espesores establecidos en el proyecto. En caso de que las diferencias halladas sean mayores que los valores establecidos, la Inspección optará por disponer la reconstrucción o dejarlas subsistentes, en este último caso



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

no se abonará suma alguna por la sección con espesor deficiente, debiendo sin embargo el Contratista conservarla por el tiempo previsto en el Pliego.

- Control de anchos

Se llevará a cabo cada veinticinco (25) m no admitiéndose ninguna diferencia más allá de la tolerancia.

- Espesores y anchos defectuosos

Cualquier espesor o ancho de la capa que se encuentre fuera de la tolerancia, será objeto de la rectificación o demolición por cuenta exclusiva del Contratista, quien llevará a cabo, a su cuenta, las operaciones constructivas y el aporte de materiales necesarios para dejar la capa en las condiciones establecidas en estas especificaciones.

El Contratista no estará obligado a demoler las partes cuyo único defecto consista en el exceso de ancho o espesor, siempre que los mismos no representen perturbaciones al tránsito o al drenaje, y especialmente no induzcan a error a los conductores de vehículos.

No obstante, deben descontarse las cantidades de mezcla asfáltica colocadas que excedan las tolerancias indicadas. A tal efecto se computará diariamente el valor teórico más las tolerancias, basándose para el cálculo en el promedio de las diez (10) últimas densidades aprobadas, y este valor servirá de tope para la medición del día, descontándose el exceso en el Libro que la Inspección llevará para este control.

e) Compactación

Se considerará terminada la compactación de la capa asfáltica cuando el "Porcentaje de densidad" obtenida según lo especificado en las "Normas de Ensayo" sea como mínimo el noventa y ocho por ciento (98%) de la Densidad Máxima establecida en estas especificaciones.

Siguiendo órdenes de la Inspección en cada cuadra de mezcla se tomarán como mínimo tres (3) muestras cilíndricas en forma alternada del espesor total de la misma (borde izquierdo, centro y borde derecho), representativas de dicha superficie donde se desea determinar la densidad.

No se certificará ninguna parte de la capa en construcción que no haya alcanzado, antes del librado al tránsito, la densidad que se especifica.

Los pozos que después de la extracción queden en la capa asfáltica deben ser rellenados por cuenta del Contratista con mezcla asfáltica de similares características.

A tales efectos el Contratista dispondrá en obra y en perfecto estado de funcionamiento una máquina sacatestigos con brocas de diez (10) cm de diámetro interno.

3.4.9.4 Penalidades

Aparte de las demás penalidades establecidas en este Pliego, los tramos que no cumplan con todas las condiciones enunciadas se dejarán pendientes de pago hasta que el Contratista lo repare o reconstruya (según corresponda) a su costo y a entera satisfacción de la inspección.

Al conocerse el resultado de los ensayos efectuados con los materiales bituminosos puede ocurrir que los mismos no cumplan con las especificaciones. Los valores obtenidos en los ensayos se conocerán con posterioridad a la ejecución de las estructuras donde han intervenido los respectivos materiales, pues dichos ensayos se realizarán en Laboratorios oficiales o autorizados alejados al lugar de la obra.

En consecuencia, de producirse la situación anteriormente mencionada, deberá aplicarse las penalidades establecidas en el capítulo 3.24. "Materiales", la cual se hará efectiva en ocasión de contar la Inspección con el informe de los resultados de análisis indicados en estas especificaciones y en la documentación que integra el Pliego de la obra.

3.4.10. Conservación



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

La conservación de las obras en los tramos terminados y librados al tránsito, consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones del trabajo ejecutado y la reparación inmediata de cualquier falla o deterioro que se produzca.

El pago por tonelada de base de concreto asfáltico será compensación total por barrido y soplado de la superficie a recubrir, provisión de la mezcla en el lugar de colocación, distribución y compactación, corrección de los defectos constructivos como así también de todo otro gasto necesario para la correcta ejecución y conservación de los trabajos especificados.

El Contratista deberá disponer en obra de los equipos que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.

Si el deterioro de la calzada fuera superficial, el mismo será cuidadosamente reparado, repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo. Si el deterioro afectara el pavimento o la subrasante, el Contratista efectuará la reconstrucción de esas partes sin derecho a pago de ninguna naturaleza, cuando las mismas hayan sido ejecutadas como parte integrante del contrato, para la construcción de la calzada. En caso contrario, le será reconocido el pago de las reconstrucciones necesarias.

3.4.11. Marcos y tapas de instalaciones subterráneas

Todos los marcos, tapas, rejas y demás elementos de acceso a instalaciones subterráneas, ubicadas en la calzada, serán colocados a su nuevo nivel.

Estos trabajos incluyen la prolongación o acorte de las chimeneas, cajas, cámaras, etc. en su remate con los marcos, tapas y/o rejas removidos, así como también la ejecución de los enlucidos y/o revestimientos interiores en un todo de acuerdo con los requerimientos de los Entes a los que dichas instalaciones pertenecen.

El pago de todos estos trabajos se considera incluido dentro del precio unitario para la ejecución de las capas asfálticas y comprende todos los elementos, mano de obra y materiales que resulten necesarios para ello.

3.6. ESPECIFICACION TECNICA PARA DEMOLICION PAVIMENTO EXISTENTE

3.6.1. Definición

Este trabajo consiste en la demolición del pavimento existente (adoquinado, asfáltico y/o de hormigón) y posterior retiro de escombros en las zonas indicadas en los planos o que establezca la Inspección.

3.6.2. Ejecución

Las demoliciones, previo aserrado, podrán efectuarse por cualquier método, siempre y cuando se tomen las providencias del caso y no se afecten a personas y bienes de terceros.

El Contratista observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño y deterioro innecesario a los materiales recuperables y en las aceras adyacentes, debiendo especialmente extremar su cuidado cuando dichas demoliciones se realicen en cercanías de conductos cloacales, de luz, gas o telefónicos, o cualquier otro servicio público, pues cualquier daño provocado a las mismas deberá ser reparado por el Contratista a su exclusivo cargo.

Los escombros y material recuperable serán cargados, transportados y descargados en los lugares donde la Inspección lo indique.



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S
Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte
Subsecretaría de Obras

I N D I C E

3.4. ESPECIFICACION TECNICA PARA BASE Y CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO

3.4.1. Definición

3.4.2. Materiales

3.4.2.1. Agregado pétreo grueso

3.4.2.2. Agregado pétreo fino

3.4.2.3. Relleno mineral (Filler)

3.4.2.4. Mezcla de los agregados y relleno mineral

3.4.2.5. Materiales bituminosos

3.4.2.6. Mejorador de adherencia

3.4.3. Composición de la mezcla

3.4.3.1. Fórmula para la mezcla

3.4.3.2. Características de la mezcla

3.4.4. Acopio de materiales

3.4.5. Equipo

3.4.6. Construcción

3.4.6.1. Acondicionamiento final de la superficie a cubrir

3.4.6.2. Aplicación de riego de liga con material bituminoso

3.4.6.3. Aplicación del mejorador de adherencia

3.4.6.4. Preparación de la mezcla

3.4.6.5. Transporte de la mezcla bituminosa

3.4.6.6. Transporte de los materiales

3.4.6.7. Distribución de la mezcla

3.4.6.8. Compactación de la mezcla

3.4.7. Librado al tránsito

3.4.7.1. Protección de objetos existentes

3.4.8. Toma y remisión de muestras

3.4.9. Condiciones para la recepción

3.4.9.1. Materiales bituminosos

3.4.9.2. Mezcla bituminosa

3.4.9.3. Superficie de rodamiento, espesor y compactación de la carpeta

3.4.9.4. Penalidades

3.4.10. Conservación

3.4.11. Marcos y tapas de instalaciones subterráneas

3.6. ESPECIFICACION TECNICA PARA DEMOLICION PAVIMENTO EXISTENTE

3.6.1. Definición

3.6.2. Ejecución



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
"2017 Año de las Energías Renovables"

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 4 BASE Y CARPETA DE CONCRETO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:21:14 -03'00'

Digitally signed by Comunicaciones
Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2017.09.12 11:21:14 -03'00'