



MUNICIPALIDAD DE SUNCHALES
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CORDÓN CUNETA SECTOR “ALTOS DE LA VILLA” B° COLON

Notas importantes accesorias – de cumplimiento obligatorio en la presente obra
I. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.

II. Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual la Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

III. En todos los ítems se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y mientras la inspección no disponga lo contrario.

IV. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.

V. El hecho que, al efectuarse excavaciones para desagües pluviales o cualquier otro ítem de la obra, existan o se produzcan socavones o desmoronamientos, por cualquier razón o circunstancia, la Contratista deberá realizar TODAS las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

VI. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, estabilizado granular, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección.

Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.

VII. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado

(existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.

VIII. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Sunchales). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombros, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

IX. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.

X. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.

XI. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.

XII. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Quedará a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.

XIII. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.

XIV. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales.

Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.

XV. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisionales, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

XVI. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.

XVII. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.

XVII. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al sólo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.

XIX. Las cotas fondo de conductos, desagües, pavimento y veredas proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Las cotas y dimensiones definitivas se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

XX La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.

XXI. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.

XXII. Los valores de cantidad de superficie de pavimento de articulado y veredas son aproximados, los valores finales se ajustaran en obra con control de la Inspección.

XXIII. El contratista deberá conocer el terreno el que se emplazará la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES DE CORDÓN CUNETA EN EL SECTOR “ALTOS DE LA VILLA” BARRIO COLÓN

1- REGLAMENTOS

Los trabajos deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas especificaciones 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 obligarán 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.

b) Estructuras Metálicas: Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles.

EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN

La Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que resulten completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la totalidad de la Documentación Técnica, de existir información faltante en este Pliego la Contratista no tendrá el derecho a pago adicional alguno. Con referencia a los documentos que integran el Legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro.

Corresponde a la Contratista un exhaustivo análisis de interpretación de los Pliegos,

tendiente a la ejecución de la Obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades que la motivan. En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos a la Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

CONOCIMIENTO DE LA OBRA E INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Se considera que, el contratista conoce el lugar a realizar 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.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La totalidad de la documentación anexa debe tomarse como anteproyecto. Los planos

definitivos, replanteos, nivelación, detalles constructivo deberán ser ejecutados en su totalidad por el Contratista.

a) Estudio de la Obra: Deberá estudiar todos los aspectos que influyen en la ejecución de los trabajos, así como también toda la documentación referida a ella, que integra esta licitación. Además, el contratista deberá conocer el espacio donde se ejecutará la obra.

Asume, por lo tanto, plenamente su responsabilidad y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza de la obra, ni efectuar reclamos extra contractuales de ninguna especie.

De manera alguna podrá eximirse de su responsabilidad técnica en función de realizar los trabajos de acuerdo a estas especificaciones y/o a la documentación adjunta y/o a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Deberá realizar los trabajos de acuerdo a las reglas del arte, de manera tal que resulten completos y adecuados, aunque en los planos y especificaciones no figuren todos los detalles necesarios.

b) Interpretación de la Documentación: El Contratista es responsable por la correcta interpretación de los planos y la totalidad de la documentación técnica de la obra. Los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte del Contratista, no serán motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba el Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

c) Presentación de Documentación: El Contratista deberá exhibir tantas veces como reclame la Inspección de Obra, la documentación referida a seguros del personal y terceros, como así también los correspondientes a los aportes de las leyes previsionales.

d) Gestiones ante Empresas de Servicios: Deberá gestionar ante cada una de las empresas de servicios (agua - gas - luz - cloacas – cable – fibra óptica, etc.), los permisos, documentación pertinente relativa a interferencias en la zona de intervención y solicitar las inspecciones de obras, para poder coordinar los trabajos previstos por las mismas y no ocasionar roturas posteriores a la terminación del proyecto.

Cada vez que sea necesario el cierre de calles, se deberá pedir con la debida anticipación. Así mismo les deberá informar de:

- 1) fecha de inicio de los trabajos con 20 días de anticipación.
- 2) cambios en el proyecto que puedan afectar las instalaciones de las empresas.
- 3) plano con la delimitación exacta del área de intervención.

e) Plan de Trabajos: El Contratista propondrá un Plan de Trabajos de acuerdo a lo especificado en el Pliego, detallando cada una de las tareas comprendidas en la realización de las obras a desarrollar, en forma cronológica indicando fecha de inicio y fin de cada una de ellas, previendo y contemplando la posibilidad de superposición o no, entre las mismas, ajustado al plazo final indicado en el pliego para su aprobación por la Inspección de Obra. Tendrá en cuenta por ello, el estado de conservación de las partes determinando el orden de las tareas de modo de garantizar la salvaguarda de las partes originales, evitando su alteración o deterioro.

Las tareas se iniciarán una vez que la Inspección de Obra apruebe este Plan de Trabajos con las modificaciones y correcciones que crea oportuno.

f) Reuniones de Coordinación: El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con participación de su representante técnico, y la eventual de los técnicos responsables de la obra, por las distintas empresas a cargo de subcontratos especializados, a reuniones periódicas promovidas y presididas por la Inspección de Obra, y con la participación de la repartición a cargo del Proyecto de la Obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones de las prescripciones de pliegos, evacuar cuestiones de interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de la obra, y del normal desarrollo del plan de trabajos. La periodicidad de estas reuniones la establecerá la

Inspección de Obra de acuerdo a las necesidades.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, el Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los subcontratistas que fuesen expresamente autorizados por el organismo a cargo de la Inspección de Obra.

g) Aprobación de los Trabajos:

Al iniciar cada trabajo el Contratista deberá pedir la presencia de la Inspección de Obra, la que verificará el estado del material, y los elementos que serán empleados en las tareas que se traten.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósito y/u oficina del Contratista, que estime oportuna, a efecto de tomar conocimiento de los materiales empleados y condiciones de depósito y/o de la marcha y el estado de los trabajos realizados para si o a través de empresas subcontratadas.

El Contratista se compromete a avisar a la Inspección de Obra antes de proceder a desarmar andamios o retirar plataformas de trabajo, para que se efectúe cualquier tipo de inspección general. Asimismo, durante la marcha de

los trabajos, el Contratista facilitará el acceso de la Inspección de Obra al área correspondiente tantas veces como le sea requerido por ésta.

Una vez que éstos hayan finalizado, el Contratista deberá solicitar la inspección final de los trabajos y su aprobación.

h) Registro de los Trabajos: El Contratista llevará a cabo un adecuado registro de la marcha de las obras, el resultado de los trabajos realizados y la información que obtenga como consecuencia de los mismos, el que a día vencido presentará por Nota de Pedido, a la Inspección de Obra, la que verificará su contenido con la realidad conformándose este informe en documento fehaciente.

El Contratista se compromete a entregar copia de la documentación correspondiente (notas, croquis, fotografías, etc.) a la Inspección de Obra, al solicitar la aprobación de los trabajos.

i) Planos de Obra:

El Contratista deberá presentar para aprobación del organismo a cargo de la Inspección de Obra los planos que a continuación se detallan:

Arquitectura: Plano de cordón cuneta con cotas, replanteos, cortes, y planos de detalles.

Equipamiento: Planos de detalle.

Este listado podrá ser alterado según lo indicado en el pliego.

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

1: 200 planos generales.

1: 200 planos de replanteo

1:20, 1:10 - Planos de detalles

El Contratista presentará al organismo municipal copias de cada plano, 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 Repartición que

corresponda. Para las instalaciones que requieran la intervención de las distintas Reparticiones oficiales, se exigirá su aprobación previa a la iniciación de los trabajos respectivos. Se aclara que el organismo a cargo de la Inspección de Obra indique 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., con conocimiento del organismo a cargo de la Inspección de Obra.

j) Planos conforme a obra: El Contratista deberá confeccionar y entregar al organismo a cargo de la Inspección de Obra, a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Definitiva, los planos Conforme a Obra, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes Reparticiones oficiales intervinientes, con el respectivo certificado final.

La Empresa deberá presentar tres copias impresas, los que serán firmados por el Representante Técnico del Contratista, de cada uno de los planos indicados en el punto i).

El Contratista deberá presentar al organismo a cargo de la Inspección de Obra planos conforme a obra de todas las instalaciones eléctricas, sanitarias, de riego, etc., en tela original y tres copias según normas municipales y nacionales vigentes, antes de la Recepción Provisoria de las obras, o en su defecto, la constancia de haber iniciado el trámite de aprobación correspondiente ante los Organismos pertinentes.

No obstante, la aprobación de los planos por parte del organismo a cargo de la Inspección, la misma quedará condicionada a la aprobación que otorgue el ente prestatario correspondiente. Cualquier modificación ordenada por estas reparticiones, será ejecutada por el Contratista por su cuenta y cargo.

k) Proyecto definitivo: Toda la documentación que forma parte del presente pliego tiene el carácter de anteproyecto, es obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo. El Contratista deberá preparar antes de la iniciación de cada parte de la Obra, los planos de cotas, pendientes de cordón-cuneta y detalles que la Inspección de Obra considere necesarios para ejecutar las tareas. Recién comenzarán los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

El Contratista realizará el relevamiento planialtimétrico y cateos, como así también la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo, que deberá ser presentada para su aprobación ante la Inspección de Obra, de acuerdo a lo especificado en el Pliego.

Tareas previas, movilización de materiales y equipos-obrador replanteo de la obra

La Contratista suministrará todos los medios para transportar sus equipos, repuestos, y materiales, al lugar de la construcción. Tomara las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución del distinto ítem de la Obra dentro de los plazos previstos, incluso la instalación del obrador y oficinas que considere necesarias para sus operaciones. El contratista deberá mantener, desmontar y retirar el obrador al finalizar la obra, y todas sus partes, elementos e instalaciones que los constituyan. Tendrá a su cargo el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación del obrador y deberá cumplir en todo momento con las Ordenanzas municipales vigentes, durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma. El contratista será el único responsable por los daños y perjuicios que pudieren ocasionarse como consecuencia de la ocupación temporaria de la propiedad debido a la falta de cumplimientos de las ordenanzas municipales y reglamentos policiales. También cuidará la limpieza de dichos terrenos de manera de asegurar que no se obstaculice el desarrollo de los trabajos, tomara las medidas necesarias para vigilancia, normas de higiene y seguridad del trabajo. Los gastos que demanden la instalación, consumo de energía eléctrica, y cualquier otro servicio necesario para la correcta instalación del obrador,

serán por cuenta del contratista. El equipo usado para realizar los trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables, como así también los materiales a usarse en la obra. Los planos de replanteo deberán ser confeccionados por la Contratista, y deberán ser presentados a la Administración para su aprobación, quedando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera tener la documentación. Lo consignado en estos no exime a la Contratista de la obligación de la verificación directa en el terreno. El replanteo en el terreno se ejecutará conforme a los planos aprobados, materializándose con alambres o cordones de cáñamo los ejes de replanteo principales de la construcción, debiendo emplearse instrumental de precisión para la nivelación. Previa a la iniciación de las obras la Contratista deberá solicitar a la Administración la aprobación de los trabajos de replanteo. Cualquier trabajo que fuera necesario efectuar con motivo de errores en la materialización del replanteo será por cuenta de la Contratista quien no podrá alegar como excusa la circunstancia que la Administración haya estado presente durante la ejecución de estos trabajos. Los niveles determinados en los planos son aproximados, por lo que se le solicitará a la Administración la rectificación o ratificación, durante la construcción, mediante Nota de Pedido. Los niveles estarán referidos a una cota cero que la Administración fijará, se materializará mediante mojones cuya permanencia e inmovilidad preservará. La Contratista verificará el perímetro y ángulos del terreno y notificará a la Administración cualquier diferencia de los mismos.

Movimiento de suelo y remoción de alcantarillas y accesos existentes y compactación de base.

El Contratista deberá realizar la demolición y retiro de todas las obras existentes y elementos cuyas características u ubicación deben removerse a los efectos de que las obras adquieran la forma y dimensiones especificadas y necesarias para la ejecución del proyecto.

Al efectuar las demoliciones y retiros, el Contratista observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño o deterioro innecesarios en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones o a las estructuras aledañas, procediendo de acuerdo con las órdenes que imparta la inspección.

Dichos materiales quedan en propiedad de la Municipalidad, debiendo el Contratista trasladarlos y depositarlos fuera de los límites de la obra, en un todo de acuerdo con lo que disponga la Inspección.

En el precio se establecerá por una compensación total por la demolición y extracción de materiales, selección, carga y descarga de los mismos, transporte hasta el lugar indicado, provisión de equipos y mano de obra, señalización y medidas de seguridad y por toda otra tarea o insumo necesario para completar los trabajos en la forma especificada.

Movimiento de suelo- Subase y Base

Se entenderá como Regularización de zona de calzada a la preparación de la base sobre la cual se construirán luego las losas del cordón. Incluyen estos trabajos el retiro del suelo vegetal, escarificado, desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajos, compactación especial, relleno, provisión de suelo necesario, provisión y mantenimiento de equipos y mano de obra necesaria para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto. Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo permite realizar una compactación de acuerdo a las exigencias impartidas por la inspección. A partir de una inspección ocular se constatará si el suelo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el siguiente pliego. Si el suelo existente no se considera apto, deberá removerse y reemplazarse por otro que cumpla con las exigencias de compactación. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad adecuada, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido a tal fin. El suelo del préstamo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación, carga y transporte. Determinada la aptitud del suelo, deberá escarificarse hasta una profundidad mínima de 40 cm y luego proceder al desmenuzado hasta llegar a obtener un suelo libre de terrones y que a juicio de la inspección no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

Deberán realizarse todas las operaciones necesarias para la compactación del suelo hasta obtener la densidad correspondiente al Proctor Standard de acerado establecido por la administración, incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

En caso que sea imposible lograr el resultado de los ensayos exigidos se realizará un mejoramiento del suelo con el agregado de cal. Los trabajos comprenderán las operaciones de; escarificado, pulverización, adición de cal, mezclado, riego y compactación del material a la densidad requerida.

-Cal: Será hidratada en polvo, de origen comercial provista en bolsas. Su calidad será valorada mediante el ensayo de Cal Útil Vial, según la Norma (CUV Sección K-4) de la Dirección Nacional de Vialidad DNV. Así mismo deberá cumplir las normas IRAM 1626 y 1508.

-Agua: Deberá responder a las siguientes características: podrá utilizarse el agua proveniente de la red de distribución de agua potable. En el caso que la contratista la proveyera de otra fuente deberá: su pH estará comprendido entre 5,5 y 8; el residuo sólido a 100 – 110 °C no será mayor a 5g por litro; no contendrá materias nocivas, como ser: azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal; el contenido de sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico, será como máximo de 1g por litro. Las presentes determinaciones se harán como indica la Norma de Ensayo VN-E-35-89 "Residuo sólido y pH del agua para hormigones y suelo cemento".

-Suelo: El suelo para este trabajo corresponderá al existente en la cota correspondiente al Proyecto y deberá ser aprobado por la Inspección. Deberá estar libre de vegetación y cualquier otro material objetable. En caso que

existan zonas de suelo de mala calidad que haga imposible su compactación, el mismo deberá ser extraído y reemplazado por suelo aprobado por la Inspección; dichas zonas serán indicadas por la Inspección.

Mezcla: El contenido de cal a incorporar al suelo será del 4% (cuatro por ciento) de cal útil vial (CUV) referido al peso del suelo seco.

Construcción

Antes de comenzar cualquier tratamiento con cal, la capa a ser tratada deberá ser conformada para alcanzar una vez terminada, las cotas establecidas en los planos establecidos en el Proyecto. Luego el suelo será escarificado en la profundidad de 15cm y anchos demarcados por los planos, y se eliminarán todos los materiales perjudiciales como terrones, raíces, tepes, etc.

La aplicación de cal en el suelo será realizada mediante la aplicación de cal en polvo. El Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar pérdidas de cal por acción del viento y asegurar una distribución uniforme de la cal. Luego de mezclada y conformada la capa, se procederá a su estacionamiento por un período de 24 a 72 horas. Transcurrido este tiempo se roturará el suelo de modo de obtener que el material cumpla con la siguiente exigencia de granulometría por vía seca.

Tamiz 2" (50.8 mm) 100%.

Tamiz 1" (25.4 mm) 50%.

Será responsabilidad del Contratista regular la secuencia de su trabajo y aplicar la cantidad de cal necesaria para alcanzar las exigencias indicadas en esta especificación.

Compactación: Posteriormente se procederá a la compactación de la mezcla de suelo cal, la que se realizará hasta obtener como mínimo el 95% (noventa y cinco por cien) de la densidad máxima obtenida con el ensayo descrito en la Norma VN-E-19-66 "Compactación de mezclas de Suelo Cal y Suelo Cemento".

El ensayo deberá realizarse sobre muestras extraídas del camino con la adición de cal y antes de su compactación.

El control del grado de compactación se hará sobre 3 (tres) probetas extraídas por cada cuadra de trabajo realizado. Así mismo controlará el grado de humedad. Si bien este proceso lo definirá el Contratista y será aprobado por la Inspección, en ningún caso la responsabilidad en conseguir los resultados previstos dejarán de ser del Contratista.

Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la subrasante, se colocará sobre ésta una capa de 2 (dos) cm de arena gruesa perfectamente humedecida. El espesor deberá ser uniforme en todo el ancho a hormigonar debiendo el Contratista adoptar un sistema de trabajo a los efectos de evitar diferencias de espesor en la capa de hormigón. Para la arena se requerirán las mismas especificaciones que las solicitadas para la elaboración de hormigones.

Cordón cuneta tipo serrano de hormigón armado (H-21)

Materiales

Requisitos, inspección y recepción, y métodos de ensayo Según Norma IRAM 1666 - Parte I.-

Elaboración y Transporte: Norma IRAM 1666 - Parte II.-

Uniformidad del hormigón del pastón: Norma IRAM 1666 - Parte III.-

Características del hormigón

El Hormigón elaborado a proveer estará constituido por una mezcla homogénea de agua, Cemento Pórtland Normal CP 40, agregados pétreos finos y gruesos, y aditivos. Las proporciones de sus componentes serán tales que las probetas cumplan con las exigencias técnicas y mecánicas que establece el P.U.C.E.T. (Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Dirección Provincial de Vialidad) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

Condiciones: para su dosificación se deberán respetar las siguientes condiciones:

- Deberá ser denso, plástico y trabajable;
- Deberá tener 350 kg de cemento por m³ cúbico de hormigón;
- Deberá tener una relación máxima de Agua Cemento: $R_{a/c} = 0,45$.
- Resistencia a la compresión: El valor de la resistencia característica será de 210 Kg/cm² medida a los 28 días de edad referida a probetas cilíndricas standard de 15cm de diámetro por 30 cm de altura (IRAM 1546). Cuando se autorice el empleo de cemento de alta resistencia inicial, la resistencia característica se calculará en base a resultados de ensayos realizados a la edad de siete días, debiendo cumplir la resistencia especificada.
- Asentamiento (Cono de Abrams): Será como máximo de 10cm y 7cm como mínimo, salvo indicación expresa de la Inspección.
- Dosaje: Se deberá presentar con anterioridad a la provisión el dosaje del hormigón a elaborar, el que deberá ser aprobado por el Secretaría Obras, Servicios y Ambiente. Para cada partida de agregado fino o grueso acopiado en obra y según la importancia y características de las diversas secciones de las estructuras, la Inspección fijará las proporciones de los elementos constitutivos del hormigón a utilizar asegurando el consumo de cantidad mínima de cemento exigido para dicho tipo de hormigón
- En ningún caso podrá aceptarse que se ejecuten las mezclas a mano.
- Extracción de probetas cilíndricas para ensayo a la compresión: Durante la preparación de los hormigones, la Inspección extraerá probetas cilíndricas estándar de 15cm de diámetro y 30cm de altura las que después de fraguadas

serán enviadas al laboratorio que indique la Inspección para su ensayo respectivo.

- Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, como asimismo la extracción de muestras, su envasado, rotulación y remisión hasta los laboratorios donde deban ensayarse, serán por cuenta exclusiva de la Contratista, quien no recibirá por tal causa pago directo alguno.
- La Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización de ninguna especie si la Inspección dispone que se utilice una menor relación agua-cemento indicada, cuando lo aconseje la técnica, sea factible su aplicación y aún cuando se eleve el costo de colocación del hormigón.
- Se deja establecido que todo mayor volumen de hormigón que sea necesario utilizar, para llenar totalmente los espacios vacíos de las piedras no serán medidos ni pagado, ni dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejoras de precios.

Condiciones que debe cumplir el hormigón antes de autorizar su colocación

- La inspección fijará la proporción mas adecuada para la relación agua – cemento dentro de cada sección de la estructura y determinará el valor del asentamiento del hormigón por medio del ensayo respectivo de acuerdo con las normas ASTM C 147- 39, correspondiente a dicha relación (ensayos de asentamiento- tronco–cono).
- En el transcurso de la obra, la Inspección, cuando lo estime necesario o conveniente, repetirá el ensayo de asentamiento, el que para resultar satisfactorio no dará un valor superior al obtenido siguiendo las directivas dadas en el párrafo anterior.
- Extracción de probetas cilíndricas para ensayo a la compresión: Durante la preparación de los hormigones, la Inspección extraerá probetas cilíndricas estándar de 15cm de diámetro y 30cm de altura las que después de fraguadas serán enviadas al laboratorio que indique la Inspección para su ensayo respectivo.
- Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, como asimismo la extracción de muestras, su envasado, rotulación y remisión hasta los laboratorios donde deban ensayarse, serán por cuenta exclusiva de la Contratista, quien no recibirá por tal causa pago directo alguno.

Extracción de muestras y ensayos complementarios para H-21

La Municipalidad de Sunchales se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto el Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiera, el cemento para realizar los mismos. Cuando la Inspección lo estime necesario se extenderán muestras de cada una de las partidas acopiadas que aquella indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida. Los gastos de extracción, embasamiento y

transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva del Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 120 días podrá ser nuevamente ensayado si la inspección lo estimase conveniente. Los resultados no satisfactorios motivaran el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

Cemento portland normal para H-21

Definición: Cemento obtenido por molienda de Clinker Pórtland de tipo Normal.

Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en la Norma IRAM 1503 o sus modificatorias. El cemento Pórtland será de fragüe lento, y deberá cumplir con los requisitos detallados a continuación:

Finura: material retenido sobre tamiz IRAM de 0,074 mm, máximo 15 % (IRAM 1621).

Superficie específica mínima: 2500 cm²/gr de promedio (IRAM 1623).

Expansión en autoclave: Máximo 1 % (IRAM 1620).

Tiempo Inicial de fraguado: Mínimo 45 minutos (IRAM 1619).

Tiempo final de fraguado: Máximo 10 hs (IRAM 1619).

Resistencia a la flexión: Mínimo a los 7 días 35 kg/cm² ; Mínimo a los 28 días 55 kg/cm² (IRAM 1622).

Resistencia a la Compresión: Mínimo a los 2 días 102 kg/cm² ; Mínimo a los 28 días 408 kg/cm² (IRAM 1622).

Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, será indispensable un estacionamiento de un mes en la fábrica, a cuyo efecto el contratista deberá probar a la Inspección tal requisito.

Almacenaje: El Contratista podrá contar en su planta elaboradora con silos para el almacenaje del cemento a granel, los que deberán reunir las condiciones mínimas para preservar el material de los efectos de la humedad e intemperie.

También se permitirá la utilización de cemento en bolsa, debidamente conservados y de calidad suficiente para lograr el hormigón exigido en el presente pliego.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita al contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cementos de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

Agregado fino para H-21

El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceas natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas. Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres (3) por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. Cuando las arenas de trituración se empleen conjuntamente con otras partículas redondeadas, las proporciones de ambas serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. La misma condición es válida en el caso del empleo de aire incorporado. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el Contratista procederá a hacerlo sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

SUSTANCIAS NOCIVAS	MAXIMO	METODO
- Material que pasa por lavado a través de tamiz IRAM 74 micrones (N° 200)	2 % en peso	IRAM 1540
- Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,1 % en peso	IRAM 1531
- Materia carbonosa	0,5 % en peso	IRAM 1512
- Terrones de arcilla	0,25 % en peso	IRAM 1512
- Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosa, mica, fragmentos, blandos, etc.	2 % en peso	
- La suma de sustancia nocivas no deberá exceder de	3 % en peso	
- Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

- Plasticidad: Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 1502) deberá resultar NO PLÁSTICO.
- Granulometría: La arena será bien graduada, de grueso a fino, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario dada por la Inspección de obra, las siguientes exigencias:

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que

determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento 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 por el Contratista. Resistencia de morteros: El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90% que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM 1649).

Agregado grueso para H-21

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4.8 mm (N° 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente:

MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ IRAM	%	
9.5 mm (3/8")		100
4.8 mm (N° 4)	95	100
2.4 mm (N° 8)	85	100
1.2 mm (N° 16)	65	85
590 u (N° 30)	25	50
297 u (N° 50)	4	10
149 u (N° 100)	0	5

El módulo de fineza deberá ser mayor a 2,30.-

SUSTANCIAS PERJUDICIALES	Máximo admisible % en peso	Método
- Carbón	0.50	IRAM 1512
- Partículas livianas en agregado	0.50	ASTM C 123
- Terrones de arcillas	0.25	IRAM 1512
- Fragmentos blandos	2.00	ASTM C 23
- Partículas friables	0.25	ASTM C 14
- Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 micrones (N° 200)	0.80	IRAM 1540
- Sales solubles	0.50	IRAM 1512
- Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0.07	IRAM 1531
- Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1	

El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores: La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso. El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado según ensayo de Norma IRAM 1681.

El desgaste “Los Ángeles “ (IRAM 1532) deberá ser menor del 35 %.

La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1.2 % (IRAM 1533).-

El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland.

El agregado grueso deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el que, sometido a ensayo según metodología establecida en la Norma IRAM N° 1702 acusa:

Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3%).

Roca semi-descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y/o baja conexión o esquistos máximo 6 %).

Suma de los porcentos de 1 y 2 “máximo 6 % “.

La roca deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm² (IRAM 1510).

En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por el Contratista, a su exclusivo cargo.

Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuado con los tamices IRAM 1501, deberán llenar las siguientes exigencias, salvo indicación en contrario dado por la Inspección de Obra:

Entornos correspondientes = Pasa

Se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la

mezcla con una cantidad al menos de 50% de la fracción 3 a 5.

Tamices	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N°4
Muestra							
1/3	0	0	95-100	50-85	25-60	15-40	0-3
3/5	95-100	35-60	0-10	-----	100	-----	100
Mezcla							
50% 1/3 50% 3/5	95-100	70-85	40-60	-----	12,5-30	-----	0-1,5

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1/5

Agua para H-21

La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua cuyo contenido de sustancias disueltas está comprendido dentro de los siguientes límites:

Residuo sólido a 110 °C máximo	5 gr/lt
= PH, deberá estar comprendido entre	5.5 y 6 U
= Sulfatos, expresado en (SO₄) máximo	600 p.p.m.
= Cloruros, expresados en (Cl-) máximo	100 p.p.m.
= Hierro expresado en (Fe III) máximo	1 p.p.m.
= Alcalinidad total, en CO₃Ca, máximo	1000 p.p.m.
= Materia orgánica en 0.2 , máximo	3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta, siempre que los valores de tiempo fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-), más del 10% para el fragüe inicial y en más (+), más del 10% para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10% en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualquiera de los ensayos de tiempo de fragüe y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

Cualquier agua considerada potable para el consumo humano se considerará apta para el uso en hormigones siempre que cumpla con los requisitos anteriores.

Aditivos para H-21

La Secretaría de Obras, Servicios y Ambiente, podrá exigir la incorporación al hormigón de acelerantes de fragüe u otros aditivos, los que serán previamente

aprobados y solicitados mediante Orden de compra por dicha Secretaría, y cuya calidad no deteriore la del Hormigón exigida en el presente pliego.

Características del acelerante:

Permitirá otorgar a los 7 días las resistencias equivalentes a las de un hormigón sin aditivo con 28 días de edad.

No debe contener cloruros; no debe corroer los metales.

Características del fluidificante:

No debe contener cloruros; no debe corroer los metales, ni ser tóxico ni inflamable, y debe otorgar al Hormigón las siguientes características:

Hormigón fresco:

Mejorar la trabajabilidad del Hormigón, facilitando así la colocación y compactación de las mezclas;

Permitir una reducción considerable del contenido de agua del 6% al 12%;

Evitar la segregación de los hormigones de mayor asentamiento;

Hormigón endurecido:

Permitir un incremento de la resistencia mecánica a la compresión del 15 % al 30%, manteniendo constante la trabajabilidad y el contenido de cemento;

Otorgar una mejor terminación y una mayor resistencia superficial al desgaste;

Disminuir la contracción por secado

Aceros

Se deberá emplear según lo establecido en los planos correspondientes. Se usará para la armadura repartida, acero especial, y para la confección de pasadores, acero dulce.

El acero especial deberá ser de superficie conformada y con tensión característica de rotura no inferior a 4.400 kg/cm².

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto y cuyas características se indican en los planos correspondientes.

Materiales para juntas

El relleno para juntas deberá estar constituido por los siguientes tipos de materiales:

A) Para la parte inferior de las juntas de dilatación:

Se deberá usar relleno premoldeado de madera compresible, ésta deberá ser de madera blanda, fácilmente compresible, de peso específico aparente comprendido entre 320 y 500 kg/m³, con la menor cantidad posible de savia, suficientemente aireada, y luego sometida a un tratamiento especial de protección con aceite de creosota.

B) Parte superior de las juntas de dilatación y para las juntas de contracción:

Se deberá usar material de relleno, constituido por material plástico en caliente para relleno de juntas; este material asfáltico deberá ser homogéneo y libre de agua; no deberá hacer espuma al calentarlo a 170 °C y deberá satisfacer las exigencias de la Normas correspondientes y la aprobación de la Inspección.

Moldes laterales

Los moldes laterales deberán ser metálicos y deberán responder al diseño de cordón cuneta tipo serrano detallado en los planos, rectos, de altura igual al espesor de la losa en el borde interior.

El procedimiento de unión entre las distintas secciones debe impedir todo movimiento de un tramo con respecto al otro.

Tendrán las dimensiones necesarias para soportar, sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarlo, y al impacto y las vibraciones causadas durante su terminación.

En las curvas se deberán emplear moldes preparados para ajustarse a ellas y deberá responder al radio establecido en los planos o dictaminado por la inspección. En la Obra debe contarse con moldes suficientes para dejarlos en su sitio por lo menos 12 horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

El hormigón deberá compactarse con la utilización de vibrador de inmersión.

El Contratista deberá contar con todas las herramientas menores que le permita terminar el trabajo.

En caso de que se autorice la ejecución de los trabajos nocturnos deberá instalar un servicio adecuado de iluminación.

Colocación del hormigón:

a) Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante esta operación estos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta de la Contratista. No se empezará a hormigonar hasta tanto no haya dado conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamiento y armadura colocada, encontrándolos en correcta posición con las dimensiones establecidas en los planos, incluidos en la documentación o bien en los detalles que preparará y conformará la Inspección.

b) Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible, debiendo rechazar todo pastón que tenga más de media hora de ejecución.

c) Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón, recién preparado desde la hormigonera al lugar de colocación. Si esta se constata, se procederá a un premezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen de hormigón observado.

c) En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50m como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos.

d) Deberá colocarse en capas horizontales cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30m. Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o

canaletas a gravitación, la inclinación máxima de estas será 30° respecto a la horizontal, debiendo tener una tolva para descargar el material.

e) El apisonamiento del hormigón se hará cuidadosamente, debiéndose emplear pisones de mano o mecánicos de forma y dimensiones adecuadas que permitan la operación en todas partes de la estructura y no quede vacío alguno. El apisonado será interrumpido cuando el mortero comience a exudar debajo del exudar debajo del pisón.

f) Si durante el hormigonado, o después de este, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosa las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida y rehecha, por cuenta de la Contratista, la sección de estructura defectuosa.

g) La ejecución de las obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, mientras la obra no este terminada, pero cuando en opinión de la Inspección fuere eso admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta. Al volver a iniciar el trabajo, antes de empezar la colocación del hormigón la superficie que debe estar en contacto con él será cuidadosamente picada y limpiada con abundante agua.

h) Cuando la relación agua –cemento del hormigón a colocar sea mayor o igual al 70% de la permitida en la tabla correspondiente, podrá prescindirse de la colocación de una lechada de cemento sobre la superficie citada. En todos los demás casos será obligatoria la colocación de una lechada de cemento sobre las superficies de contacto con la nueva hormigonada. No se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una lechada de hormigón con principio de endurecimiento.

i) Hormigón bajo agua: no se permitirá tirar hormigón bajo lluvia o que este en contacto con agua.

j) Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se está colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

k) En la distribución del hormigón se evitará que este sea lavado por el agua, quedando librado a criterio de la Contratista la elección del método pero su aplicación será autorizada por la Inspección después que esta haya verificado su eficacia.

l) Deberá evitarse el depósito en grandes volúmenes concentrados debiéndose en consecuencia hacer la distribución, que necesariamente será continuada, por capas horizontales.

m) Hormigonados con fríos intensos: No se deberá preparar ni colocar hormigón cuando la temperatura ambiente a la sombra sea de 5° C en

descenso. No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperaturas menores que las antes citadas, aún cuando hubiese sido preparado con materiales calentados. Salvo autorización escrita de la Inspección no se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente no sea como mínimo de +5° C y vaya en aumento. Si la autorización escrita fuera otorgado por la Inspección, la Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, apartados o equipos calentadores especiales, para asegurar que en el ambiente que circunde a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de más de 5° C durante el colocado y los cinco días siguientes. La autorización otorgada por la Inspección para colar el hormigón, con fríos intensos, no releva a la Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultados satisfactorios quedando esta obligada a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adoleciera de defectos por tal causa. Todos los gastos adicionales que la Contratista deba efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos, serán de su exclusiva cuenta, no recibiendo pago por ítem especial por tal causa.

n) El hormigón se deberá colocar en dos capas colocando la armadura sobre la primera. Este trabajo se deberá efectuar a entera satisfacción de la Inspección, procediéndose con la rapidez necesaria para evitar la formación de un plano de separación entre las dos capas de hormigón. No se permitirá utilizar mezcla que tenga más de 45 minutos de preparada, o que presente indicios de fragüe. El lapso que media entre la colocación de ambas capas de hormigón no excederá de media hora.

ñ) El colado del hormigón se deberá realizar de tal manera que requiera el mínimo posible de manipuleo deberá ser llevado contra los moldes mediante el uso de palas, para que entre en íntimo contacto con su superficie interna.

o) El hormigón se deberá compactar con vibradores mecánicos insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de los moldes. Una vez que el hormigón haya sido compactado no se permitirá que los obreros pisen el mismo. La colocación del hormigón se deberá realizar en forma continuada.

Juntas transversales de dilatación:

Las juntas de dilatación se deberán construir a las distancias o en los lugares establecidos en los planos o establecidos por la inspección. Deberán ser del tipo y las dimensiones que en aquellos se fijen y en las presentes especificaciones. Se deberán efectuar perpendicularmente al eje y a la superficie de la calzada.

El sistema de pasadores a utilizar será el indicado en el plano de cordón-cuneta correspondiente y la distancia de las juntas de dilatación no deberá superar los 80,00 m. El diámetro de los pasadores serán de 16 mm.

Los pasadores deberán ser colocados y se verificará su horizontalidad y su perpendicularidad a la junta. En caso de no cumplirse esas precauciones la junta será rechazada por la Inspección.

El relleno premoldeado de madera será blanda y compresible, se deberá colocar en su lugar antes de colocar el hormigón. Tendrá 2 (dos) agujeros

necesarios para los pasadores; para mantenerlos en su posición correcta se deberá afirmar con pequeñas estacas metálicas en la sobrasarte.

La mitad de la longitud de cada pasador deberá ser engrasada y se verificará que el extremo de esa mitad no presente rebarbas u otra imperfección que limite su movimiento, debiendo quitarse las mismas con piedra esmeril si fuera necesario.

Juntas transversales de contracción:

Se deberán ubicar en los lugares que indican los planos de distribución de juntas o que fije la Inspección, con una separación máxima de:

Hasta 4,0m para hormigón armado con piedra partida.

Hasta 4,0m para hormigón armado con canto rodado.

Consolidación y terminado:

Tan pronto como se haya completado el enrasado de los moldes con hormigón, se lo compactará mediante vibrador de inmersión y alisará longitudinalmente, conformando la superficie mediante el fratacho. En cuanto la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad, se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa efectuando movimientos de vaivén paralelos al eje longitudinal del cordón y para finalizar se le hará avanzar continuamente sobre la superficie.

Curado del hormigón:

Después de completarse el trabajo de terminación y tan pronto lo permita el asiento de la superficie, se procederá a realizar el curado mediante los métodos tradicionales de humectación y protección, o con el método de película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido (antisol), el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al hormigón, la que deberá ser opaca y pigmentada de blanco. La aplicación se realizará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

ÍTEM 2 - BADENES Y ALAS DE HORMIGÓN ARMADO

Descripción badenes y alas de HºAº

Consiste en la ejecución de estructuras de hormigón con armadura de hierro con las dimensiones y detalles indicados en los planos respectivos previamente aprobado por la inspección, en los sitios indicados en el proyecto o indicados por la Inspección.

Previo a los trabajos de colocación de moldes y vertido del hormigón y de las armaduras, se procederá en forma similar a lo realizado en el ítem “ Cordón Cuneta de Hormigón “ en lo que refiere a las tareas Regularización de zona de calzada para la preparación de la base sobre la cual se construirán luego las losas para badenes y aletas.

Requerimientos

Se requerirán las mismas especificaciones en cuanto a todo movimiento de suelo a fin de lograr una subbase y base con la compactación necesaria para garantizar un el valor soporte requerido. De la misma manera que en el ítem 2, la Inspección evaluará a partir de los resultados de ensayos la necesidad de incorporar cal al suelo, en los % que resulten. Una vez lograda la subrasante, se deberá colocar una cama de 2 cm de arena silíceo húmeda a fin de nivelar cualquier irregularidad que pueda haberse producido en el preparado de esta subbase.

Para los materiales, equipos y métodos constructivos se seguirán los lineamientos de todos los puntos correspondientes al ítem anterior.

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto.

El Contratista someterá a aprobación de la Inspección el plano de replanteo de juntas de los badenes junto al de cordón-cuneta.

El hormigón se colocará en dos capas, entre las que se intercalará la malla metálica.

La consolidación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión o por medios manuales apropiados.

La estructura hormigonada será curada de igual manera que en el cordón-cuneta. El desencofrado podrá comenzarse pasadas las 48 horas de efectuado el hormigonado, pudiendo adelantarse el plazo anterior en caso de utilizarse acelerante de fragüe, cuyo uso deberá ser aprobado por la Inspección, siendo su costo por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago alguno.

El retiro de los moldes se efectuará con el máximo de cuidado evitando dañar la estructura con golpes y vibraciones. El Contratista deberá colocar vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los perjuicios que pudieran producirse sobre las estructuras en el período previo a la habilitación.

El Contratista deberá encargarse de la remoción y posterior reconstrucción de desagüe de aguas servidas o pluviales y su posterior relleno, sin recibir pago directo alguno por dichas tareas. Será responsabilidad del Contratista la limpieza de la estructura y el tomado de las juntas de la misma con material asfáltico.

Será responsabilidad del Contratista la programación de obra que permita realizar los cordones cunetas y badenes con la anterioridad suficiente para que no interfiera con la ejecución del ítem.

ITEM N°3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE BOCAS DE TORMENTA

Descripción

El trabajo consiste en la construcción de entubados de sección simple formada por tubos de hormigón armado diámetro 600mm.

Comprende: Provisión, manipuleo, carga, transporte, descarga y almacenamiento de las cañerías, incluyendo las protecciones necesarias.

Tendido de las cañerías en zanja y ejecución de las juntas, incluyendo reparaciones y/o cambios si fuese del caso.

Realización de pruebas hidráulicas.

Ejecución de empalmes a cámaras, bocas, obras de captación y conductos y/o cámaras existentes.

Realización de ensayos en el lugar, en fábrica y/o en Laboratorio conforme a las Normas respectivas.

Las tareas se realizarán conforme a los Planos del Proyectos Ejecutivos, Especificaciones Técnicas Generales, y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Metodología Constructiva

Comprende las siguientes tareas:

a- Excavación a pala manual y/o mecánica para la ejecución del recinto donde irá emplazado los tubo, según dimensiones y cotas requeridas en los planos y proyectos ejecutivos.

Comprende todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de la obra: extracción de suelo, limpieza del terreno; limpieza del terreno; construcción de ataguías, desvío del curso, bombeo de agua, construcción de recinto cerrado por medio de bordos o terraplenes, y toda otra tarea necesaria para lograr el asiento o fundación de las obras sobre terreno compacto, seco, libre de material suelto y de superficie plana.

b- Provisión, transporte a la obra, y colocación de caños de hormigón armado. El Contratista deberá prefabricar los caños, fuera de su lugar de emplazamiento, o podrán ser provistos por establecimientos especializados. La Inspección de la Obra, deberá aprobar las condiciones de fabricación. Los Caños deberán cumplir los requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.503 y no podrán tener los siguientes defectos:

- 1) Dimensiones no especificadas en el plano.
- 2) Grietas o fisuras.
- 3) Textura abierta, presencia de nidos de abeja.
- 4) Deformaciones en el enchufe.
- 5) Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
- 6) Bordes deteriorados.
- 7) Señales de fraguado deficiente.

Los elementos a proveer serán caños de hormigón armado, fabricados en establecimientos especializados, de las características técnicas detalladas en el PLANO TIPO y acorde a los requisitos establecidos en la NORMA IRAM N° 11.503 - Clase I y Clase IV, que se adjuntan a la presente especificación.

Materiales:

El Contratista deberá proveer caños prefabricados de hormigón armado que cumplan la NORMA IRAM 11.503 – Clase I. Las cañerías a emplear serán de diámetros especificados en proyecto: 0,6m. Las dimensiones y restantes características geométricas de las cañerías responderán en un todo a las Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) para tubos destinados al transporte de líquidos sin presión (gravedad). Los caños de hormigón armado responderán a las especificaciones detalladas que integran

el presente pliego. Los mismos podrán ser adquiridos comercialmente o elaborados mediante planta propia por la contratista. En cualquier caso, se deberá presentar memoria de cálculo, planos con dimensiones, procedimiento de fabricación, dosajes, calidad de los hormigones utilizados, armaduras, y todo otro dato que permita un mejor conocimiento del material ofrecido.

La resistencia característica a la compresión del hormigón constitutivo de los caños a los 28 días será como mínimo de cemento de 280 kgf/cm². Deberán responder a las características de compactos y estancos resultando su superficie interior perfectamente lisa. En el lugar de entrega, se inspeccionarán todos los caños de cada partida, rechazándose aquellos que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones, las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES	TOLERANCIAS
* Diámetro externo	+ 1%.
* Diámetro interno	+ 1%.
* Espesor	+ 5%.
* Flecha	1 cm/m.

En los casos que se crea conveniente, la inspección podrá efectuar los ensayos de carga indicados en la Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Adjudicatario.

Control Previo

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, puesto que no serán colocados. Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia con cada junta.

Colocación

El transporte de los mismos hasta el lugar de su colocación, será por cuenta del Contratista, así como su colocación en zanja mediante la maquinaria cuyas características técnico-mecánicas permitan su manipuleo en condiciones de máxima seguridad. Antes de la colocación de los caños, se examinarán prolijamente desechándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para no ser colocados. Los restantes se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remache en correspondencia de cada junta. Antes de bajarlos a las zanjas, se limpiarán las espigas y enchufes. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas. Las cañerías de espiga y enchufe, se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería. Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños. La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas. Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta. La pendiente de cada tramo

deberá ser rigurosamente respetada a todo lo largo del mismo. Sus juntas se tomarán mediante una mezcla de arena fina y cemento en relación 3:1, cubriendo generosamente toda la circunferencia. Se tomarán las mismas precauciones especificadas para la elaboración de hormigones, colocación de los mismos, así como para su correcto fraguado.

Una vez fraguada la junta y aprobado el tramo por la Inspección, se procederá a su relleno, debiendo cuidar el Contratista que en ese período no se produzcan movimientos que puedan resquebrajar las juntas. No se reconocerán sobreprecios, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los tubos. Se deberá tener en cuenta la demolición necesaria para realizar las conexiones de caños a sumideros, cámaras o conductos. Todas estas tareas deberán preverse en el precio unitario del ítem.

Relleno y compactación

Los trabajos de relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánico, se ejecutarán en los espacios que queden entre las estructuras bajo nivel de terreno natural y las excavaciones efectuadas para su ejecución. Se comprende con este trabajo la ejecución de las operaciones necesarias para la compactación de los suelos hasta obtener el grado de densificación deseado, incluyendo el manipuleo, riego de los mismos y uniformidad de humedad. También los trabajos de escarificado, desterronamiento y uniformidad de humedad en aquellas secciones en desmonte o en terreno natural indicadas en los planos o en aquellas donde la Inspección ordene el escarificado del material de la capa superior existente, para su posterior compactación hasta una profundidad tal que se obtenga el espesor compactado de 0,20 m máximo.

Se deberá colocar una capa de arena gruesa hasta la mitad del tubo con una compactación igual al 95% de proctor standar. Luego se tamará con el suelo extraído de las excavaciones si la inspección lo determina o sino deberá utilizar el suelo que la inspección considere óptimo. En el caso que el producto de estas excavaciones resulte excesivo para realizará los rellenos descritos, el suelo restante deberá ser retirado del lugar hasta donde la Inspección de Obra lo indique. En este caso si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno. El suelo a utilizar en los rellenos, deberá ser previamente desmenuzado y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores a 0,20m., debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Se efectuará con el suelo del lugar un "Ensayo de Compactación", para determinar la humedad óptima del material en los distintos lugares donde se efectuarán los rellenos. No se permitirá incorporar a los rellenos, suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. La Inspección podrá exigir que se retire todo volumen de suelo con humedad excesiva y se reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta del contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será ni medido ni pagado.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99. El relleno será compactado en forma manual y/o mecánica, empleando equipos apropiados, que aseguren la obtención de la densidad requerida. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos. En el caso de rellenos de conductos, se efectuará la compactación según lo indicado anteriormente, debiéndose sobrepasar la clave del conducto en 0,40 m. Para el resto del relleno se podrán usar equipos de compactación convencionales. Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para complementarlos y en caso de incumplimiento, éste se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista. El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo natural permite realizar una compactación de acuerdo a la exigida. Para ello se realizará una inspección ocular del suelo que deberá corroborarse con un ensayo de laboratorio, trabajo que estará a cargo del personal especializado, destacado a tal fin por la inspección de la obra, el que confeccionará el informe respectivo por escrito, en el cuál constará la calidad del terreno y si de acuerdo a ello, el mismo es "apto" o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el presente Pliego.

Si el suelo existente se considerara "no apto", deberá quitarse y reemplazarlo por el que cumpliera con las condiciones mínimas indispensables para obtener una compactación eficaz. Por ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad adecuada, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido para tal fin. La tarea necesaria para aflojar el terreno en la zona de calzada se considerará incluida en este Rubro.

El suelo vegetal a colocar como recubrimiento será el producto de las excavaciones para la construcción del conducto y conformación del reservorio. Deberá ser colocado, como última capa de suelo en los taludes de la obra de descarga, de manera de favorecer el desarrollo de vegetación fijadora del suelo. Antes de la ejecución del recubrimiento la superficie a proteger será uniformada, alisada y conformada. El suelo húmico será distribuido en forma manual o mecanizada (según conveniencia operativa) evitando dañar la conformación previa del talud, asegurando la uniformidad en el espesor indicado.

Armadura, disposición y dimensionamiento:

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2 cm que se mantendrán en los extremos inclusive. La unión entre armaduras longitudinales y transversales se hará mediante ataduras de alambre o soldadura eléctrica, siempre que esta última

no debilite las secciones. El número de uniones será el necesario para garantizar la indeformabilidad de la armadura a juicio de la Inspección.

Los empalmes de armadura serán atados o soldados eléctricamente. La soldadura puede ser tope o yuxtaposición de las barras en una longitud mínima de diez (10) veces el diámetro.

Las uniones atadas se harán por superposición de tramos rectos terminados en gancho de longitud mínima de treinta (30) veces el diámetro.

El dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculo propio del fabricante siempre y cuando cumpla con una CARGA EXTERNA DE ROTURA SUPERIOR A TUBOS NORMA IRAM N° 11.503 - CLASE I o CLASE IV según lo solicitado.

Indicación de la características de los caños:

Los caños llevarán pintados o grabados con inscripciones legibles las siguientes características:

- a) la marca del fabricante o fábrica.
- b) la fecha de fabricación.
- c) un número, número/letra, etc. correlativo para su identificación.

CONSTRUCCIÓN DE BOCA DE TORMENTA Y REGISTRO

Las presentes especificaciones técnicas de ejecución de bocas de tormenta y conexiones a conductos.

Descripción

El mismo comprende la realización de todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de las bocas de tormenta. Las tareas se realizarán conforme a los Planos de Proyecto, Especificaciones Técnicas Generales y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

El ítem incluye los siguientes trabajos:

- Excavación a pala manual y/o mecánica para la ejecución de las fosas de fundación de las obras.
- Provisión y colocación de armaduras de acero tipo ADN 420, según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.
- Elaboración y colocación de hormigón tipo H-21 s/ CIRSOC. Para la elaboración de este hormigón, se utilizará cemento normal. Esta tarea incluye la provisión de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de las estructuras, de acuerdo a lo indicado en planos adjuntos, proyecto, especificaciones técnicas generales, particulares y a las directivas impartidas por la Inspección.
- Provisión y colocación de rejas tipos sumideros. Incluyendo los restantes elementos metálicos.
- Trabajos necesarios para la realización de las conexiones de las bocas de tormenta o registro al conducto principal o cañerías de hormigón.
- Relleno y compactación de fundaciones: desencofradas las estructuras se procederá, si correspondiera, al relleno de los pozos de fundación, de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Permitir una correcta circulación del agua.

Condiciones que deberán cumplir las rejas tipos sumideros

Estos podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil. Los elementos de hierro fundido gris (Grafito laminar) Deberán estar libres de rebabas y perfectamente limpias. Se verificarán a fin de verificar que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la establecida en la Norma IRAM 556 y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 102, 510 y complementarias. Llevarán un recubrimiento consistente en una pintura de imprimación. Deberá ser de base asfáltico, diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete. Poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable.

Responderá a las siguientes exigencias:

<i>Punto de inflamación (IRAM 6555)</i>	°C	<i>Mín. 40</i>
<i>Agua (Norma IRAM 6551)</i>	g%g	<i>Máx. 0,5%</i>
<i>Cenizas</i>	g%g	<i>Máx. 0,5%</i>
<i>Tiempo de secado (Norma IRAM 1095)</i>	hs.	<i>Máx. 3</i>
<i>Asentamiento</i> <i>(relación de volátil en la mitad superior, a volátil</i> <i>en la mitad inferior, después de dejar en reposo 5hs.)</i>		<i>Máx. 1,5 : 1</i>

Sobre la base anterior, se deberá aplicar un esmalte en caliente a base de asfalto. No podrá contener productos derivados de la hulla y estará mezclado con un material inerte. Será homogéneo, no formará espuma al ser aplicado y cumplirá con los siguientes requisitos:

		<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
<i>Punto de ablandamiento (IRAM 115)</i>	°C	95	120
<i>Material inerte (cenizas)</i>	g%g	20	35
<i>Peso específico a 25°</i>	tn/m ³	1,15	1,25
<i>Punto de inflamación Cleveland (IRAM 6555)</i>	°C	230	-----
<i>Penetración (IRAM 6576)</i>			
<i>A 25°C - 100 gr. - 5 seg.</i>	%	5	10
<i>A 45°C - 50 gr. - 5 seg.</i>	%	15	35
<i>Absorción de agua - 35 semanas</i>	g%g	-----	1,50

Ejecución del revestimiento

La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca. Entre la aplicación de la imprimación y la del esmalte, no deberá transcurrir un lapso mayor que el indicado por el fabricantes de los productos.

Este deberá indicar además, la temperatura de calentamiento del esmalte y aplicación del mismo, rango de temperaturas dentro del cual puede calentarse el producto sin que sufra alteración y tiempo durante el cual puede permanecer a esas temperaturas. La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7.800kg./m³ será del + 7%.

Antes de su instalación los marcos, tapas y rejillas deberán ser aprobadas por la Inspección, pudiendo exigir que se verifiquen las condiciones especificadas en laboratorios de nombres reconocidos. Los gastos que ello origine correrá por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de los respectivos ítems.

Consideraciones generales

- Previo a las tareas descritas la Contratista deberá considerar las tareas de señalización y balizamiento (según especificaciones), tareas de desvío y/o depresión de napas y toda otra tarea afín que indique la Inspección para el normal desarrollo de las tareas.
- Para los rellenos de suelo y accesos la Empresa podrá utilizar el material sobrante de las fundaciones. El suelo necesario adicional deberá ser transportado -desde lugares autorizados por la Inspección- a exclusivo cargo de la Contratista.
- Cuando la Inspección lo estime necesario, se deberá asegurar el paso vehicular con pasos provisorios durante la construcción de las respectivas obras de arte. La magnitud y complejidad de los pasos provisorios a construir deberá ser acorde a la importancia de la vía. Todas las tareas descritas, deberán preverse en el precio unitario del ítem.

MODIFICACIONES DEL PROYECTO

Se deja perfectamente establecido de que en todos los casos la Administración, por intermedio de la Inspección, podrá introducir las modificaciones de cotas y /o secciones, que a su solo juicio crea conveniente, sin que ello de lugar a la Contratista para efectuar reclamo alguno por variaciones de precio. En todos los casos rige lo establecido en el capítulo de la ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.

VIGILANCIA

La Contratista será responsable durante las veinticuatro (24) horas, incluyendo domingos y feriados, de la vigilancia de las obras ejecutadas o en ejecución, de materiales, herramientas, equipos, propios o ajenos existentes en su obrador.

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo.

MEDICIONES Y FORMA DE PAGO

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DE LOS CORDONES CUNETAS

Los cordones cunetas serán medidos en ml (metro lineal) Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección. Se pagarán al precio unitario establecido en el Contrato.

El precio será compensación total por la provisión, transporte, carga y descarga, acopio, preparación y colocación de todos los materiales que integran el hormigón armado, y su armadura establecida en los pliegos, acero torsionado, acero dulce, malla soldada, corte, manipuleo, doblado y colocación en el lugar y posición establecida, e incluye también el costo de juntas de dilatación; los encofrados necesarios; aberturas para desagües; compactación y curado del hormigón; la reparación de las veredas adyacentes al nuevo cordón que deberán ejecutarse con los materiales similares a las originales; y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar su construcción de acuerdo con las especificaciones y dimensiones de los planos y que no tengan pago en otro ítem del contrato. La conservación de los cordones-cunetas hasta la recepción definitiva está incluida también en este precio.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DE LOS BADENES Y ALAS

Los badenes y alas serán medidos en ml (metro lineal). Su cómputo se tomará sobre las dimensiones establecidas en el proyecto o las indicadas por la Inspección. Se pagarán al precio unitario establecido en el Contrato. El pago será al precio unitario establecido en el contrato. El precio será compensación total por: limpieza y preparación de la base de asiento; remoción y reconstrucción de estructuras; provisión, colocación y compactación del hormigón; provisión y colocación de las armaduras (mallas y pasadores); curado del hormigón; elaboración del plano de replanteo de juntas; colado de juntas; colocación y retiro de señales, vallas y obstáculos a la circulación y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos u ordenado por la Inspección.

Forma de medición y pago de entubado y bocas de tormenta:

Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarias para: la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de colocación y provisión de tubos de hormigón de diámetro 600, tapado con arena y suelo óptimo y los posteriores riegos.

En lo que respecta a la excavación transporte de suelo y ejecución de boca de tormentas se medirá y se pagará por unidad.

