



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

Artículo 1) DEMOLICIÓN DE OBRAS DE ARTE

Ítem 1 – Demolición de Obra de Arte

Artículo 2) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA OBRAS DE ARTE C/PERFILADO A PALA MANUAL

Ítem 2 – Excavación Mecánica Para Obras De Arte C/Perfilado A Pala Manual

Artículo 3) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN

Ítem 3 – Relleno de Suelo y Compactación

Artículo 4) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC

Ítem 4 – Hormigón s/casif. CIRSOC Tipo H-13

Ítem 5 – Hormigón s/casif. CIRSOC Tipo H-21

Artículo 5) ARMADURA DE ACERO COLOCADA TIPO ADN 420

Ítem 6 – Armadura de Acero Colocada Tipo ADN420

Artículo 6) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUNTAS

Ítem 7 – Provisión y colocación de Juntas

Artículo 7) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 14%

Ítem 8 – Provisión y Colocación de Suelo Cemento al 14%

Artículo 8) CARPETA DE RODAMIENTO

Ítem 9 – Carpeta de Rodamiento

Artículo 9) DESVÍO PROVISORIO Y SEÑALIZACIÓN

Ítem 10 – Desvío Provisorio y Señalización

Artículo 10) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

Artículo 11) AYUDANTE PARA LA INSPECCIÓN

Artículo 12) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Artículo 1) DEMOLICIÓN DE OBRAS DE ARTE

Ítem 1 – Demolición de Obra de Arte

1.1. DESCRIPCIÓN

La tarea consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de estructuras existentes, que obstruyan el libre escurrimiento del agua; que impidan la construcción de las obras proyectadas y, de todo elemento que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento de las obras de arte a construir, y protecciones a realizar. Los trabajos incluyen la carga, transporte y descarga del material producto de las demoliciones, en el lugar que indique la Inspección de Obra.

Los trabajos de demolición se realizarán en las Alcantarillas y/u Obras de Artes, especificadas en las planillas de cómputos métricos y/o en las obras y lugares a indicar por la Inspección.

Se demolerán los elementos no recuperables - tales como mampostería, hormigones y otros similares - y aquellos prefabricados que puedan ser reutilizados a criterio de la Inspección (como maderas, tubos, bóvedas, cabreadas, perfiles, vigas metálicas, etc. no indicados en forma expresa en otro ítem de obra) deberán ser recuperados cuidadosamente, evitando su rotura y puestos a disposición de la Inspección.

Al efectuar estos trabajos, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias a los efectos de evitar daños a las estructuras adyacentes, sean éstas de superficie, aéreas o subterráneas, que deban conservarse, debiendo reparar a su exclusivo cargo los daños que eventualmente pudieran producirse a las mismas. No podrá iniciarse la demolición de la estructura sin autorización de la Inspección de la obra, indicando el método y el equipo que empleará en la ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar. Esta autorización no eximirá al Contratista de su total responsabilidad respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquiera sea la circunstancia que impida el trabajo en seco, los gastos de construcción de ataguías, obras de desviación, tablestacados provisorios, apuntalamientos, bombeo, etc. y la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos serán por cuenta del Contratista y su costo se considerará incluido en el ítem.

Los escombros, producto de lo derribado, deberán ser cargados, transportados y depositados en lugares apropiados dentro de la zona de la obra, los que indicará oportunamente la Inspección de la obra. El material será colocado en capas de espesor no mayor de 0,50 m, utilizando un equipo de distribución apropiado.

Se deberá asegurar el paso de vehículos en transito, durante la realización de la mencionada tarea de demolición y posterior construcción de las respectivas obras de arte, con pasos provisorios cuando la Inspección lo estime necesario.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

La magnitud y complejidad de los pasos provisorios a construir deberá ser acorde a la importancia de la vía y de acuerdo a las normas de la D.P.V. de Santa Fe; D.V.N.; FFCC; o empresa concesionaria.

La Inspección podrá autorizar que no se realicen tales pasos provisorios, en caso de mediar autorización escrita del o de los organismos oficiales, privados y/o empresas concesionarias del servicio, con jurisdicción en la vía sobre la cual se intervendrá. Además, podrá solicitar al Contratista que gestione la autorización correspondiente ante organismos, que no siendo responsables directos de la vía de comunicación, hacen uso frecuente de la misma.

1.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según esta especificación se medirán y pagarán por **metro cúbico (m³)**, al precio del contrato establecido para cada ítem.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos derivados del empleo de equipos, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte y descarga del producto de demolición y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, a lo indicado en los planos e instrucción impartidas por la Inspección.

En caso de corresponder, la demolición o extracción de aquellos elementos prefabricados o premoldeados no especificados en otro ítem (maderas, tubos, bóvedas, cabreadas, perfiles, vigas metálicas y otros similares, etc.) no recibirá reconocimiento particular alguno, considerándose incluido dentro del precio del ítem mencionado en el párrafo anterior.

Artículo 2) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA OBRAS DE ARTE C/PERFILADO A PALA MANUAL

Ítem 2 – Excavación Mecánica Para Obras De Arte C/Perfilado A Pala Manual

2.1. DESCRIPCIÓN

Comprende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos para la correcta fundación y ejecución de las obras de arte a una cota inferior a la del terreno natural y toda excavación que deba realizarse con medios manuales para la correcta fundación de las obras de arte, como así también la superficie de plateas a una cota inferior a la del terreno natural, conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección.

En general la excavación manual, comprende la terminación final de la superficie del suelo para el apoyo de las distintas estructuras y se ejecuta aproximadamente en los últimos 10 centímetros de espesor.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

2.2. MÉTODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación, platea de protección y caja para colchonetas y su distribución en los lugares indicados por la Inspección. Incluye asimismo, de ser necesario, el desvío del curso de agua, la ejecución de ataguías, drenajes superficiales, bombeos, apuntalamiento, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para desarrollar los trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.

Las cotas de fondo de las fundaciones, plateas de protección y cajas para colchonetas, serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y con el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamo alguno.

El Contratista estará obligado a hacer dos (2) perforaciones, como mínimo, en cada obra de arte, desde cota de fundación a una profundidad de 3,00 m, con barreno de mano, con muestreo continuo y ensayo normal de penetración dinámica (SPT) cada metro, siendo el Inspector quién determine, si la presencia de suelo suelto, blando u orgánico exige un cambio de cota o una modificación en las dimensiones o forma de la fundación para cumplir con la exigencia de tensiones admisibles mínimas del proyecto a fin de adaptar la fundación a la capacidad portante del terreno.

En caso de ser necesario el bombeo, éste debe realizarse en forma continua, a los fines de garantizar la ausencia de agua en la zona de fundación.

No podrá iniciarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector. A tales fines se labrará un acta en que conste la cota de fundación y clase de terreno.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes ya sea en obras para fundaciones, plateas de protecciones, colchonetas, en trabajos de embocadura, o rectificaciones de canal hacia alcantarillas, debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95% de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso. A fin de que no se produzcan daños o deterioros a estructuras o infraestructuras de servicios existentes, el Contratista deberá ejecutar - en el caso de ser necesario a juicio de la Inspección - entibados y tablestacados provisorios. Para ello deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación, la metodología, detalles, cálculos y toda otra información que la Empresa considere conveniente, de las tareas necesarias para su ejecución.

Luego de finalizadas las tareas, la superficie de la solera deberá quedar plana, libre de residuales de la obra o desechos de cualquier tipo, a la cota de desagüe establecida en el proyecto.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

2.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en **metros cúbicos (m^3)**, siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, si esta es horizontal, o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, por la altura de excavación. Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

Los excesos de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como taludes, sobreanchos, etc., no se medirán ni se pagarán.

Estos trabajos, medidos en forma especificada, se pagarán por metro cúbico (m^3) al precio unitario establecido en el Contrato para los Ítem respectivos.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para: la extracción de todos los materiales en volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, entibados, tablestacados provisorios, drenaje, perforaciones para el estudio de suelos, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 3) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN

Ítem 3 – Relleno de Suelo y Compactación

3.1. DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en el relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica, de los espacios que queden entre las estructuras enterradas, estribos, alas, zapatas, etc. y las excavaciones efectuadas para su ejecución; como así también la nivelación del camino entre la cota de camino existente y la cota de camino en alcantarilla de proyecto.

Será de aplicación todo lo señalado en el Artículo “COMPACTACIÓN DE SUELOS” indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3.2. MÉTODO CONSTRUCTIVO

El relleno se efectuará con el suelo extraído de las excavaciones de la obra, que 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 de 0,20 m, 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 las distintas obras y/o estructuras donde se efectuará el relleno.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99, excepto para los ítems que se solicite Compactación Ligera, cuya densidad deberá ser no inferior al 90%, del mismo ensayo.

El relleno se realizará, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida, según los casos especificados. 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 efectuar 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 se tratara de obras de mampostería u hormigón, los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

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 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.

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.

Luego de finalizadas las tareas, la superficie de la solera deberá quedar plana, libre de residuales de la obra o desechos de cualquier tipo, a la cota de desagüe establecida en el proyecto.

3.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este trabajo se medirá por **metro cúbico (m³)** de suelo colocado y compactado. A tal efecto al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas. Se pagara por metro cúbico (m³) al precio unitario de contrato establecido para los ítems correspondientes.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Artículo 4) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC

Ítem 4 – Hormigón s/casif. CIRSOC Tipo H-13

Ítem 5 – Hormigón s/casif. CIRSOC Tipo H-21

4.1. DESCRIPCIÓN

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el “ARTICULO 1) HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Estas tareas incluyen provisión y colocación de los distintos tipos de hormigón, mano de obra y equipos necesarios para la correcta realización de los trabajos incluyendo depresión de napa si fuera el caso.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, Planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales o de no existir en un radio razonable plantas elaboradoras de hormigón y a solicitud de la Contratista mediante nota de pedido, la Inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra con planta dosificadora acorde, o utilizando mezcladoras u hormigoneras, siempre que se realicen todas las pruebas preliminares establecidas para alcanzar las calidades requeridas de los hormigones.

Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 hs de iniciada la operación.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

4.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.

La medición y pago se realizará en **metros cúbicos (m³)** de hormigón armado colocado, conforme a los ítems correspondientes y planos de proyecto, debiéndose contar con la aprobación previa de la Inspección.

Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado y planos de proyecto.

Artículo 5) ARMADURA DE ACERO COLOCADA TIPO ADN 420

Ítem 6 – Armadura de Acero Colocada Tipo ADN420

5.1. DESCRIPCIÓN

Las barras, mallas y cables de acero utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS:

IRAM-IAS U 500-502 - Barras de acero de sección circular, para hormigón armado. Laminadas en caliente.

IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado.

IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado.

Será de aplicación en el presente ítem, todo lo señalado sobre el tema en el Reglamento CIRSOC 201.

Con cinco (5) días de anticipación del inicio de los trabajos de colocación de la armadura, el Contratista deberá presentar en la Inspección para su aprobación memoria de cálculo y las planillas de doblado de hierros correspondientes a la obra a ejecutar en un todo de acuerdo a lo señalado en los planos del proyecto.

La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

5.2. CONDICIONES PARA RECEPCIÓN DEL ACERO EN BARRA

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal.

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los mismos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme debe tener una longitud igual a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión, se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

5.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El material colocado, previa verificación que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos de proyecto, será medido en **kilogramos (kg)** según lo señalado en los cálculos métricos. El peso a certificar será el que resulte de considerar el volumen correspondiente al diámetro teórico de los hierros consignados en los planos y el peso específico de 7.85 t/m^3 .

<u>diámetro (mm)</u>	<u>Peso (kg/m)</u>
6	0.22
8	0.40
10	0.62
12	0.81
14	1.21
16	1.58
20	2.47
25	3.85
32	6.31
40	10.87

El acero en malla se medirá en kilogramos según el tipo de malla y de acuerdo al peso teórico dado por el fabricante.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en mas o menos de 0.05 milímetros para barras de hasta 25 mm de diámetro y 0.75 mm para las de diámetros mayores.

Las barras tendrán una longitud máxima de 12 m, con una tolerancia de 250 mm.

El material colocado medido en la forma descripta anteriormente se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem: **“ARMADURA DE ACERO COLOCADA TIPO ADN 420”**. Dicho precio será compensación total por la provisión del material metálico que reúna las características exigidas, el costo del corte y doblado de las barras de acuerdo con los planos y detalles respectivos incluyendo los empalmes y trabajos adicionales de limpieza, enderezamiento y raspado, el manipuleo y colocación en las diversas estructuras que incluye el proyecto, la provisión de todo alambre para atadura y separadores a utilizarse en la colocación de la armadura, mano de obra, equipos, herramientas, y todo otro trabajo necesario para la correcta colocación de la armadura de acuerdo a estas especificaciones, planos de proyecto y los ordenado por la Inspección.

Artículo 6) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUNTAS

Ítem 7 – Provisión y colocación de Juntas

6.1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión y colocación de Juntas de dilatación simple.

6.2. JUNTAS DE DILATACIÓN SIMPLE COLOCADA (Mastic Asfáltico)

La presente especificación tiene por objeto detallar todos los trabajos a realizar, para la correcta instalación en obra de juntas de estanqueidad con mastic asfáltico en estructuras de hormigón armado, según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

El Contratista podrá utilizar para la ejecución de las juntas otro material o elemento prefabricado similar, el cual deberá ser previamente aprobado por la Inspección.

A tal fin deberá entregar en la Inspección, antes de la iniciación de los trabajos, toda la documentación técnica necesaria sobre los materiales y metodología constructiva a emplear a entera satisfacción de la misma.

6.2.1. MATERIALES Y PROPIEDADES

Asfalto: será homogéneo, libre de agua y no formará espuma al ser calentado a 175°C. Además deberá satisfacer la siguiente exigencia en los ensayos correspondientes, efectuado según las normas AASHO.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Propiedades:

Peso específico mayor de	1
Penetración a 25°C (100 g.5seg)	50-60
Ductilidad a 25°C mayor de	100 cm
Pérdida a 223°C 5 horas, 50 gr. no mas de	1%
Betún soluble en bisulfuro de carbono mayor del	99,5%
Betún soluble en C14C	+99,0%
Punto de inflamación V.A.C.C	+230,0%

Arena:

Será limpia y desprovista de sustancias perjudiciales, debiendo satisfacer la siguiente granulometría.

Pasa tamiz N°10	100%
Pasa tamiz N°20	85%
Pasa tamiz N°200 menos del	5%

6.2.2. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Mortero asfáltico

El mortero asfáltico será preparado en la proporción de una parte de asfalto y tres partes de arena medidas en volumen. Para prepararlo se calentará el asfalto en recipiente de capacidad adecuada, hasta su completa licuación, sin exceder la temperatura máxima de 150°C. En estas condiciones se agregará la arena completamente seca pero calentada a no más de 130°C, removiendo continuamente la mezcla hasta obtener la mejor uniformidad de la misma.

Colocación del mortero

La operación de colocación se ejecutará cuando las superficies del hormigón estén perfectamente secas y la temperatura ambiente sea mayor de 15°C.

La colocación se ejecutará en dos etapas. La primera consistirá en colocar el mortero caliente hasta colmar la junta. Pasado un tiempo no menos de cuatro horas, se rellenará los asentamientos que por lo general se producen después de la primera aplicación.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y N.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Durante la segunda aplicación, el mortero conservará la temperatura de licuación, a cuyo efecto los recipientes de distribución deben calentarse antes de recibir el mortero y su capacidad no será mayor de dos (2) litros.

Como resultado final deberá obtenerse una sección uniforme en toda la longitud de la junta.

6.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirán y pagaran por **metro lineal (m)** de junta colocada y aprobada, al precio unitario de contrato y estipulado para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y toda operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado y según los planos respectivos.

Artículo 7) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 14%

Ítem 8 – Provisión y Colocación de Suelo Cemento al 14%

7.1. DESCRIPCIÓN

El presente trabajo consiste en la colocación de una capa compactada de suelo cemento, con una cantidad del catorce por ciento (14%) de cemento en relación al peso de suelo seco, medido en volumen de mezcla compactada.

Esta mezcla se colocará como protección contra la erosión localizada del agua (excavaciones para fundación de las estructuras, soleras y taludes del canal, zapatas, estribos, alas, etc.) en los lugares que señalen los planos específicos del proyecto, conforme lo indicados por la Inspección de la obra.

7.2. SUELO CEMENTO

7.2.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Para utilizar el suelo cemento como sellado y terminación, el Contratista deberá realizar una compactación adecuada del relleno de suelo en capas de 0,15 a 0,20 m, uniformando el terreno de manera de respetar luego los espesores exigidos para el revestimiento con suelo cemento.

Para los revestimientos de entrada y salida de obras de arte, las superficies de taludes, fondo y encuentro de obras con el canal, serán excavadas y perfiladas hasta cota de apoyo del revestimiento con pala a mano.

El suelo empleado para la realización de la mezcla de Suelo - Cemento, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de la incorporación del cemento.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

El Contratista deberá presentar a la inspección, para su aprobación, los parámetros geotécnicos y las proporciones de suelo-cemento, ajustadas a las características de los mismos a conformar la mezcla.

La Inspección podrá exigir que se retire parte o todo volumen de suelo con humedad excesiva o que no cumpla con las condiciones descriptas, y se reemplace con material apto. Esta tarea será por cuenta y cargo del Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por la misma.

7.2.2. MEZCLADO

Una vez pulverizado y uniformado el suelo, previa verificación de su contenido de humedad, se lo extenderá en una capa de espesor uniforme sobre una cancha firme preparada al efecto, la que luego se cubrirá con una capa de cemento, calculada con la cantidad correcta de cemento a incorporar. Si la distribución del cemento no ha sido suficientemente homogénea se procederá a uniformar la capa del mismo por medio de rastrillos de mano u otros implementos adecuados; luego se procede al mezclado con pala, formando con el material un caballete; terminado el primer caballete se inicia la formación del segundo con el material del primero, operación que se repite tantas veces como sea necesario para obtener una mezcla íntima y uniforme de suelo-cemento, de tal modo que presente textura y coloración uniforme.

La mezcla de suelo cemento se colocará y compactará cuando tenga la humedad óptima; determinada en los ensayos de humedad-densidad, designación D558-44; AASHO-T131-45.

A este fin, una vez terminada la mezcla en seco corresponde determinar el contenido de humedad de la misma, para calcular la cantidad de agua que debe agregársele para llegar a la humedad del proyecto. A dicho objeto se extraerán muestras representativas del material. Conocida la cantidad de agua a agregar, se procederá a incorporarlo en riegos sucesivos, a la mezcla de suelo cemento, cuidando que su distribución sea lo más uniforme posible. De inmediato se procederá a mezclar en forma similar a la descripta para uniformar la mezcla seca, operación que deberá repetirse hasta que la humedad se presente igualmente distribuida en toda la masa.

El mezclado deberá llevarse a cabo también con procedimientos mecánicos que aseguren, a satisfacción de la Inspección, un material de condiciones uniformes; así, por ejemplo, puede emplearse una hormigonera para la mezcla en seco del suelo-cemento, al que luego se extenderá en la cancha para su mezcla húmeda, dado que el material en estas condiciones se adhiere a las paletas de la hormigonera.

El Contratista podrá optar por el empleo de plantas centrales mezcladoras o bien por implementos similares a los empleados para la construcción de bases de suelo-cemento para caminos por el método de la "mezcla en sitio".



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

7.2.3. COLOCACIÓN

La mezcla preparada se colocará sobre el área a revestir, previamente preparada, haciéndolo en una sola capa, con un espesor tal, que una vez compactada se obtenga el espesor de proyecto.

Para la correcta ejecución del trabajo, el revestimiento se dividirá en tramos por medio de reglas rectas de altura igual al espesor del revestimiento terminado, colocadas perpendicularmente al eje del canal, la regla se mantendrá firmemente en su posición por medio de estacas, siendo la longitud de cada tramo de 3.00 m, debiendo dejarse juntas de construcción que se especificarán mas adelante.

Una vez colocado el material suelto se lo uniformará por medio de rastrillos y de inmediato se procederá a compactarlo por medio de equipos mecánicos, operación que se proseguirá hasta obtener la masa dada por los ensayos de humedad y densidad correspondientes.

Finalizada la compactación, se enrasa la superficie por medio de reglas transversales a las que se les imprime desde sus extremos un movimiento de sierra, en tanto que se los hace avanzar hasta cubrir todo el ancho del tramo.

La compactación podrá llevarse a cabo empleando pisones mecánicos. Los paños se cubrirán en forma alternada de manera de evitar que los obreros deban pisar el material fresco.

Si se requiere el empleo de moldes para el revestimiento, el material se colocara en capas cuyas alturas no será superiores a 0.20 m de material suelto y se iniciará la colocación de una nueva capa, una vez apisonada adecuadamente la inferior, no debiendo transcurrir entre la compactación de una capa y la colocación de la siguiente mas de 30 (treinta) minutos.

7.2.4. PROTECCIÓN Y CURADO

Cuando se hayan finalizados los trabajos anteriormente descriptos, se protegerá de inmediato la superficie del revestimiento mediante la aplicación de métodos de protección y curado manteniéndolo humedecido durante 7 días.

7.2.5. COLOCACIÓN

El tiempo máximo de las operaciones comprendidas entre la distribución del cemento y la terminación de la compactación no podrá exceder de 6 horas. Cualquier porción de mezcla preparada, una vez vencido este término no haya sido puesto en obra, será rechazada.

Cuando las operaciones constructivas deban suspenderse por más de 2 horas desde la incorporación del cemento o si la mezcla de suelo cemento fuera humedecida por la lluvia antes de su compactación, de forma que su contenido de humedad se elevara en



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y N.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

más del 10 % sobre la óptima determinada sobre su peso seco, la sección entera de obra deberá ser reconstruida.

No podrá colocarse la mezcla de suelo cemento sobre una subrasante cuyo contenido de humedad sea inferior al óptimo. Para verificar que esta operación se cumpla, deberá procederse a efectuar las determinaciones correspondientes con la mezcla aún no colocada, con la frecuencia necesaria, de acuerdo con la época seca o lluviosa en que se desarrollan las tareas y se le incorporará al terreno natural, el agua adicional que requiere.

En clima frío, se iniciará la preparación de la mezcla cuando la temperatura a la sombra no sea menor de 5°C y con tendencia a elevarse.

7.2.6. ESPESORES

Se construirá toda la sección con un espesor igual al indicado en los planos del proyecto; no admitiéndose agregados de suelo cemento para lograr uniformidad de espesores.

7.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagaran por **metros cúbicos (m³)** de suelo cemento colocado, al precio unitario de contrato establecido para el ítem "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 14%".

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesario para la preparación de la superficie a recubrir, elaboración, transporte, distribución y compactación de la mezcla; terminación de la superficie y curado. Incluye también la provisión de todos los materiales para la elaboración de la mezcla y conservación de los trabajos de acuerdo a estas especificaciones, los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 8) CARPETA DE RODAMIENTO

Ítem 9 – Carpeta de Rodamiento

8.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la recomposición de pavimento asfáltico y banquetas en sector alcantarilla nueva. La construcción de la carpeta de concreto asfáltico será en caliente o en frío, según lo exija D.P.V., D.V.N. o Concesionaria competente, con los anchos y espesores que indiquen los planos de proyecto y/o ordenes impartida por la Inspección.

Las tareas se realizarán de acuerdo a las planillas de detalles de cálculos métricos que se adjunta y planos que forman el Proyecto Ejecutivo.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

8.2. RECONSTRUCCIÓN DEL PAQUETE ESTRUCTURAL

Se deberán ejecutar las siguientes tareas:

8.2.1. Carpeta De Concreto Asfáltico:

Descripción:

Consiste en la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente o en frío, según lo exija D.P.V., D.V.N. o Concesionaria competente, con los anchos y espesores que indiquen los planos de proyecto y/o ordenes impartida por la Inspección.

Materiales

En la mezcla se utilizaran agregados pétreos grueso, agregados pétreos finos, cemento asfáltico y agregado mineral. (Filler calcáreo).

Agregados

Debiéndose utilizarse como agregados:

- Agregado de trituración (granito o basalto)
- Agregado fino (arena silíceo) máximo: 22%
- Relleno mineral (filler calcáreo o cal) máximo 3%

Los agregados gruesos y finos de trituración intervendrán en la mezcla de áridos en proporción no inferior al 78%.

El agregado grueso de trituración, en todos los casos deberá estar comprendido dentro de los siguientes límites:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| • Pasa tamiz $\frac{3}{4}$ " | 100% |
| • Pasa tamiz $\frac{1}{2}$ " | 60 – 85 % |
| • Pasa tamiz N° 40 | 0 – 5% |

Los límites granulométricos de la mezcla de áridos serán los siguientes:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| • Pasa tamiz $\frac{3}{4}$ " | 100% |
| • Pasa tamiz $\frac{1}{2}$ " | 70 – 90 % |
| • Pasa tamiz N° 8 | 40 – 55% |
| • Pasa tamiz N° 200 | 4 – 10% |



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

El desgaste Los Ángeles de los agregados de trituración será como máximo 25%.

Material Bituminoso

Para la mezcla de concreto asfáltico para bases y carpetas se utilizara cemento asfáltico.

El Contratista deberá presentar un estudio de la fórmula de obra, para adoptar el dosaje, con diagramas Marshall en los cuales variara el % de C.A. entre 4.5% y 6%.

El material será C.A. 50-60 y deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Penetración 25°C, 100gr; 5seg: mínimo 50-máximo 60
- Peso específico relativo a 25/25^a: mínimo 1000kg/cm³
- Índice de penetración Pfeiffer: entre -2 y +0.5
- Temperatura de mezclado: entre 140 a 150°C

Relleno Mineral

Se incorporara en la mezcla de concreto asfáltico, en el dosaje que indique la fórmula de obra aprobada por la Inspección.

El relleno mineral estará constituido por alguno de los siguientes materiales:

- Cemento Portland
- calcáreo molido (polvo calizo)
- Cal hidratada
- Cal hidráulica hidratada

Complica con siguiente granulometría:

- | | |
|---------------------|----------|
| • Pasa tamiz N° 40 | 100 % |
| • Pasa tamiz N° 100 | min. 85% |
| • Pasa tamiz N° 200 | min. 65% |

El porcentaje de residuo insoluble será como máximo 5% y el porcentaje de cal útil expresada en oxido de calcio será como mínimo 35%.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Requisitos que debe cumplir la mezcla

Según el ensayo Marshall descrito en la Norma V.N.E.9-67 y su complementaria, la mezcla deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Numero de golpes para cada cara de la probeta: 75
- Fluencia entre 2.0 y 4.5mm
- Vacíos: entre 3 y 5%
- Relación betún-vacíos: entre 70 y 80%
- Relación C/Cs: menor o igual que 1
- Estabilidad mínima: 600kg
- Relación estabilidad fluencia: entre 2100 y 4000 kg/cm
- Estabilidad remanente por inmersión 24 horas: mínimo 80%
- Compactación mezcla en calzada: mínimo 98%

Metodología constructiva

Como tarea previa a la ejecución de la carpeta se procederá a barrer la superficie de la base que deberá presentarse totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto. La limpieza no deberá remover la película asfáltica, proveniente de los riegos de liga, existente sobre la base.

La distribución de la mezcla no se efectuara durante lluvias o sobre superficies húmedas.

Todo material necesario incorporado, en mayor espesor que el especificado, ya sea por el proceso constructivo de conservación, etc. a los efectos de asegurar el espesor determinado en los planos, u ordenes de la Inspección, no se medirá ni recibirá pago directo alguno, considerándose incluido en el análisis de precio correspondiente al ítem de contrato.

Toda exigencia o característica no establecida por esta especificación estará regida por la exigencias de los Pliegos de la D.N.V., D.P.V. o Concesionaria competente.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

8.2.2. Riego Asfáltico

8.2.2.a. Riego Asfáltico De Liga a Razón De 0.0006m³/m²

Descripción:

El riego de liga, consiste en una aplicación de material bituminoso, sobre una superficie previamente imprimada, con el fin de mejorar la adherencia con la capa sucesiva. Para estos trabajos rige lo dispuesto en la Especificaciones Técnicas Generales.

Materiales

Para los riegos se utilizará asfalto diluido tipo CRR1, a razón de 0.6 litros por metro cuadrado.

El contratista, previo a la iniciación de los trabajos, deberá presentar a la Inspección, para su aprobación, el material a utilizar. Dicha presentación, deberá realizarse con el tiempo de antelación suficiente, para no retrasar el cronograma general de trabajo.

Método Constructivo

Previo a la distribución de la base de concreto asfáltico y luego del riego de imprimación, se deberá realizar un riego de liga, con un tenor de material bituminoso como se especifica precedentemente.

La Inspección exigirá medidas necesarias para evitar los excesos de riego que pudieran comprometer la correcta adherencia de la futura carpeta. Los trabajos se efectuarán tomando las precauciones de rigor especialmente en lo referente a temperatura de aplicación, uniformidad en los riegos y colocación de chapas en la iniciación y finalización de los riegos, en la longitud que impida la superposición de material.

Al material bituminoso aplicado se le permitirá desarrollar sus propiedades gigantes antes de distribuir la mezcla de concreto asfáltico. El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o poca anticipación a la distribución de la mezcla de concreto asfáltico, para evitar inconvenientes en ambos extremos.

El material asfáltico se colocará uniformemente en toda la superficie, debiendo mantenerse en una variación máxima de 10°C durante su empleo.

Estas tareas no se efectuarán durante días de lluvia o sobre una superficie húmeda.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

8.2.2.b. Riego Asfáltico De Liga a Razón De 0.0012m³/m²

Descripción:

La imprimación, consiste en una aplicación de material bituminoso, sobre una superficie previamente preparada, de tal modo que este penetre en el mismo.

Materiales

Para los riegos se utilizara asfalto diluido tipo CRR1, a razón de 1.2 litros por metro cuadrado.

Método Constructivo

Con la anticipación conveniente, para no retrasar el Plan de Trabajos, la Contratista deberá solicitar a la Inspección, que se efectúen las comprobaciones de compactación, humedad y conformación de la superficie a imprimir, que deberá responder a las exigencias establecidas para las mismas.

Cuando existan zonas inestables o con depresiones se las conseguirá utilizando el mismo material empleado en la construcción de la base o sub-base que se imprima, a la cual se le adicionara de acuerdo a sus características, del tres al diez por ciento de cemento portland, porcentaje que será fijado por la Inspección. Los gastos que demande la corrección de la base no recibirán pago directo alguno, pues se considerará incluido dentro de los precios establecidos para los correspondientes ítems del contrato.

Clausura y librado al transito

Después de aplicar el material bituminoso en una sección, y con el fin que el material seque convenientemente, se la mantendrá cuidadosamente cerrada al transito durante un plazo mínimo de tres días, cuya extensión determinara la Inspección en cada caso.

Se eliminara todo exceso de material bituminoso acumulado en las depresiones existentes. A tal efecto, en cuanto el material bituminoso penetre y se seque en el resto de la superficie, se la librara al transito, de modo que los neumáticos de los vehículos distribuyan el exceso del material. En ningún caso se admitirá la colocación de arena para absorber dicho exceso.

Sin embargo, si una vez corregidos esos defectos las ruedas de los vehículos se adhieren al material de la base produciendo desperfectos, se suprimirá el transito, y con la autorización de la Inspección, podrá la Contratista distribuir arena sobre la calzada. Los gastos que ocasione dicha tarea serán por cuenta y cargo de la Contratista.

Después de someter la superficie tratada al transito, se la clausurara nuevamente, la Inspección podrá suprimir este requisito únicamente en casos especiales y mediante autorización escrita.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Antes de cubrir con un pavimento la superficie imprimada, se repararan las pequeñas depresiones o baches; los gastos que demande esta reparación serán por cuenta de la Contratista.

8.2.3. Construcción De Sub Base Y Base

8.2.3.a. Base Inferior De Suelo Seleccionado e=0.15m

Descripción:

Las tareas, consisten en la construcción de una base formada por agregados pétreos con la incorporación de suelos, en las siguientes proporciones: 15% de suelo, 35% de arena y 50% de piedra.

Para estos trabajos rige lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales.

Materiales

Los materiales que intervendrán en la mezcla serán:

- Suelo seleccionado: máximo 15%
- Arena natural: máximo 35%
- Piedra: máximo 50%

El suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Pasa tamiz N° 200 menor de 80%
- Limite liquido: menor de 25%
- Índice de plasticidad: menor de 6%

La arena natural deberá responder a la clasificación de suelos de la Norma VN-E-4-84 designado como "A3".

El agregado pétreo consistirá en ripio, grava y arena; o en pedregullo producido por trituración de ripio, tosca y rocas compactadas, o en una mezcla de esos materiales, y deberá cumplir las exigencias establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte que deberá, en todos los casos, cumplir la mezcla son:



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

CRIBAS Y TAMICES IRAM PORCENTAJES QUE PASAN

51.0mm (2")	100
38.0 mm (1 ½")	90 – 100
25.0 mm (1")	-
19.0 mm (¾")	-
9.5 mm (3/8")	45 – 70
4.8 mm (Nº 4)	-
2.0 mm (Nº 10)	30 – 55
20.0 mc (Nº 40)	-
74.0 mc (Nº 200)	2 - 20
Limite Liquido (%)	Menor de 25
Índice Plástico (%)	Menor de 6
Valor Soporte (%)	Mayor de 40
Sales Totales (%)	Menor de 1.5
Sulfatos (%)	Menor de 0.5

Método Constructivo

Mezcla de materiales

Para la ejecución de la base, y con la antelación necesaria para no retrasar el Plan General de Obra, el Contratista deberá presentar para su aprobación, la "fórmula de la mezcla".

En dicha fórmula se consignaran las granulometrías de cada uno de los agregados y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla.

El contratista adjuntara las muestras necesarias de los materiales a utilizar a fin de que la Inspección verifique los resultados de los ensayos.

Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumple exactamente las proporciones y granulometrías citadas.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la "fórmula" son las siguientes:

- De tamiz 1 ½" hasta tamiz 3/8" inclusive: $\pm 7\%$
- De tamiz 3/8" hasta tamiz N° 10 inclusive: $\pm 6\%$
- De tamiz N° 10 hasta tamiz N° 40 inclusive: $\pm 5\%$
- Bajo tamiz N° 40: $\pm 3\%$

Esas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos.

La faja de variaciones así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de materiales a acopiar. A este fin, se realizarán ensayos de granulometría por cada 200 m³ de material acopiado. Todo material que no cumpla aquella condición deberá ser rechazado.

Distribución, compactación y perfilado

El material o mezcla de materiales que forman la base, será distribuido mediante el uso de equipo distribuidor mecánico, para luego ser compactado y perfilado de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales.

8.2.3.b. Suelo Seleccionado Compactado

Descripción:

Las tareas consistirán en la construcción de un recubrimiento con suelo seleccionado, con espesores y características indicadas en los planos.

Materiales

El material estará formado por suelo seleccionado que se extraerá de los lugares indicados por la Inspección, la que verificará si el material reúne las características exigidas por esta especificación.

El suelo empleado en la construcción del recubrimiento, no contendrá troncos, ramas, raíces, matas de hierbas u otras sustancias putrescibles.

La fracción de suelo que pasa el tamiz N° 40 deberá responder a los siguientes requisitos de plasticidad:

- Límite líquido: No mayor de 30
- Índice de plasticidad: comprendido entre 5 y 9



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

La contratista deberá realizar, con la anticipación necesaria, los ensayos respectivos para verificar las exigencias de plasticidad.

Siempre que se posible, estos ensayos deberán efectuarse en los laboratorios de campaña y se realizara siguiendo los procedimientos usados por la Dirección Nacional de Vialidad.

Método Constructivo

Se comenzara por perfilar la calzada de suelo existente, a fin de darle la sección transversal indicada en los planos, admitiéndose diferencias en la elevación con respecto a la misma, no mayor de tres centímetros.

Si la superficie existente se presenta muy irregular, deberá realizarse un escarificado previo y compactarse el suelo removido, hasta obtener una densidad como mínimo del 95 % de la determinada con el ensayo AASHTO T180. No se permitirá la construcción del recubrimiento de suelo seleccionado, hasta tanto no se haya logrado dicha compactación.

El recubrimiento se realizara distribuyendo el material en capas iguales de 0.15m de espesor como máximo. Cada capa de material se extenderá en todo el ancho de la zona a recubrir, debiéndose uniformar con motoniveladora, u otro equipo adecuado.

Si el suelo contiene terrones grandes, se los deberá romper con rastra de discos u otros medios aprobado por la Inspección.

Cada capa de suelo, que entre en la formación del recubrimiento, será compactada hasta obtener una densidad del 95% de la determinada con el ensayo AASHTO T 180, y será de aplicación los señalados en "COMPACTACIÓN", de las Especificaciones Técnicas Generales.

El contratista deberá construir el recubrimiento en un espesor mayor que el indicado en los planos, suficiente para compensar asentamientos y perdidas de material y poder obtener en definitiva el espesor proyectado.

Se medirá el espesor del recubrimiento terminado, al efecto de verificar si su sección transversal y longitudinal, satisfacen las indicaciones de los planos, en lo que respecta a dimensiones y uniformidad de espesor. A tal fin, las verificaciones de espesor se harán, siguiendo la regla: izquierda, derecha y centro.

No se admitirán diferencias negativas con respecto al espesor establecido en los planos o por la Inspección y solo hasta 2.0 cm en exceso en el total de las capas que forman el recubrimiento.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

8.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos descritos se medirán en **metros cuadrados (m²)** de paquete estructural removido y ejecutado en los anchos, longitudes y espesores dados en los planos o establecidos por la Inspección.

Estos trabajos medidos en la forma especificada, se pagarán al precio unitario establecido en el contrato para el correspondiente ítem. Dichos precio será compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas, y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección.

No se pagara ningún exceso por sobre la superficie teóricamente calculada.

Artículo 9) DESVÍO PROVISORIO Y SEÑALIZACIÓN

Ítem 10 – Desvío Provisorio y Señalización

9.1. DESCRIPCIÓN

Con motivo de la construcción de la alcantarilla sobre la Ruta Provincial Nro 280-S (para la futura traza del Canal Intercomunal Colonia Aldao-Hugentobler) se deberá ejecutar un desvío provisorio para dar continuidad al tránsito vehicular mientras duren los trabajos sobre la mencionada ruta.

Las tareas comprenden:

- Señalización de la zona afectada a la construcción de los trabajos
- Ejecución de terraplén de desvío provisorio con suelo proveniente de los montículos productos del acondicionamiento del Canal Villa Culuú, considerando una distancia de transporte de 5 km.

El diseño geométrico (anchos, pendiente, etc.) y estructural se realizará de acuerdo al plano N°12 y deberá ser acorde a las exigencias de la D.P.V. Estas tareas incluyen la provisión y colocación de alcantarillas temporarias para desagüe.

- Ejecución de base granular compuesta por 15% de suelo del lugar, 35% de arena y 50% de piedra.
- Desmonte y retiro de las obras provisionarias, una vez cumplido el objetivo de las mismas.

9.2. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Antes de comenzar los trabajos, la Contratista deberá tramitar la autorización correspondiente antes las autoridades de la D.P.V., o Empresa Concesionaria, si la



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

hubiere. Los gastos que ello demande correrán por cuenta y cargo exclusivo de la contratista.

La señalización correspondiente a los trabajos de desvío y a los de construcción de la alcantarilla, se realizará adoptando todo tipo de medidas de seguridad y continuidad conforme a lo exigido por la Dirección Provincial de Vialidad o concesionaria, durante todo el proceso contractivo y hasta la habilitación de la nueva estructura.

Se deberá prever la construcción de obras provisorias de sección adecuada para garantizar el libre paso de los excesos hídricos en sentido del escurrimiento natural a fin que no se produzcan embalses aguas arriba del terraplén de desvío provisorio, ni socavaciones aguas abajo. Se prevé una sección de paso de compuesta por caños diámetro 0,80 m de H° ó chapa corrugada.

Si durante la marcha de los trabajos, ocurriera un evento pluvial, cuyo escurrimiento supere la capacidad de erogación de la sección actual y se produzca el corte del desvío, el Contratista estará obligado a su exclusiva cuenta y cargo, a la reconstrucción del desvío a la cota fijada.

El Contratista esta obligado a mantener en perfectas condiciones las señales de transito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el transito.

Estas señales deberán responder a las medidas especificadas por la D.P.V. o concesionaria, ser claras y estar ubicadas a la distancia proyectada, de manera que los conductores de vehículos las perciban con la debida antelación. Además deberá disponer, en el caso de ser necesario, de "hombres-bandera" para permitir la normal circulación de los vehículos.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del transito, se adoptaran las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquellas.

A tal efecto, dispondrá de personal que alertará al transito de la situación existente pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan, a interrumpir el mismo, hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

Se deberán adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los trabajos, se produzcan deterioro en las obras o infraestructuras existentes y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

El Contratista esta obligado a mantener y reparar cualquier deterioro que se produzca, sobre la superficie de rodamiento, durante el periodo en que la misma se encuentre abierta al tránsito. Los gastos que demanden estas reparaciones serán por cuenta del Contratista.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Una vez terminada la alcantarilla y habilitada la ruta, la Contratista deberá, retirar los elementos que conformaron el desvío.

Por otro lado, se deberá elaborar un Acta ante Escribano Público quien certificara en presencia del Inspector y el Representante Técnico, que se han realizado la totalidad de las tareas de señalización descriptas precedentemente. Los gastos que ello ocasione estarán a cargo del Contratista.

Las tareas descriptas para la ejecución del terraplén de desvío rige lo indicado en el artículo 2) "COMPACTACIÓN" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

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 proveniente de los montículos productos del acondicionamiento del Canal Villa Cululú, un "Ensayo de Compactación", para determinar la humedad óptima del material.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 95% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.

Se considera una distancia de transporte entre los montículos del canal Vila Cululú y el lugar de emplazamiento de la obra, de 5km. Si fuera necesario transportar tierra de un lugar a otro de la obra, para efectuar los trabajos mencionados, este transporte será por cuenta de la contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

9.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este trabajo se medirá y pagara en forma **Global (GL)** al precio unitario de contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas, transporte de materiales hasta el lugar de la Obra, conservación y mantenimiento de los desvíos a cota especificada, la señalización para garantizar la seguridad del tránsito; la reconstrucción total o parcial de los desvíos si ocurrieran eventos hidrológicos pluviales que ocasionaran el deterioro del desvío a la cota prefijada, o la necesidad de su remoción a fin de evitar anegamientos o socavaciones; la limpieza y retiro final del terraplén y obras provisionales hasta la habilitación de la ruta, y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, e instrucciones impartidas por la Inspección.

El importe que demande el cumplimiento de la tarea descripta se abonará de la siguiente manera:

- Un 70% del precio del ítem de contrato, cuando el Contratista haya completado los trabajos descriptos, a entera satisfacción de la Inspección de Obra.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

- El 30% restante del ítem, se liquidara cuando se haya terminado la obra definitiva, se habilite el transito vehicular en la Ruta y se haya levantado el desvío provisorio, todo ello a entera satisfacción de la Inspección.

Todo material comercial que incluyera el contratista en estas obras quedara de propiedad del mismo. El suelo utilizado para realizar el terraplén y los materiales existentes previo a la realización de tales trabajos serán inventariados, acopiados y custodiados a cargo del Contratista, en lugar a definir por la inspección de obra, quedando de propiedad de la DPV.

Artículo 10) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

10.1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá suministrar todos los medios de locomoción y transporte de su equipo, repuestos, materiales auxiliares no incluidos en forma directa en algún ítem de la obra, etc. y los colocará en el lugar de la ejecución de los trabajos, adoptando todas las medidas necesarias a fin de comenzar con la realización de los distintos ítems del Presupuesto dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de derechos de arrendamientos o escrituración de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores, viviendas, campamentos, locales, depósitos y demás instalaciones.

El Contratista construirá o instalará las oficinas, depósitos, silos, plantas hormigoneras y demás instalaciones que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados además de los campamentos principales y secundarios los cuales se ajustarán estrictamente a las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y/ o Municipal sobre mantenimiento, seguridad e higiene de alojamiento del personal obrero.

Asimismo la Empresa Contratista queda obligada a construir o alquilar un local para el personal de la Inspección dentro de la zona de obra o en el lugar mas próximo a la misma según indique la Inspección.

Los gastos que demanden estas instalaciones como ser aranceles, honorarios, permisos, impuestos y demás contribuciones corren por cuenta del Contratista y están incluidos en el costo del presente ítem.

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista retirará de la zona de obra y de los lugares ocupados para la ejecución de la misma todos sus obradores e instalaciones, máquinas y repuestos, restos de hormigones, mamposterías, acopios, recortes de hierros, maderas y demás materiales en desuso con el objeto de mantener las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar antes del comienzo de la obra, todo a entera satisfacción de la Inspección.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

10.2. LOCAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCIÓN

El contratista deberá proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de las obras, aún cuando hubiera ampliaciones de plazos acordadas, el local necesario para el funcionamiento de la Inspección de la Obra.

El mismo deberá reunir buenas condiciones de funcionabilidad e higiene. Será de uso exclusivo de la Inspección e independiente de las instalaciones propias de la Empresa Contratista. Su lugar de asiento lo indicará oportunamente la Repartición.

Dicho local deberá tener una superficie cubierta mínima de 50 m² y cumplir con los siguientes requisitos:

- Un ambiente destinado a la oficina de la inspección, dormitorio y cocina.
- Baño (para uso exclusivo del personal de Inspección) con agua caliente y fría y servicios sanitarios completos.
- Se entregará totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato. Deberá contar con luz eléctrica, aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquitera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica.
- Bajo ningún concepto se aceptará que el local sea de menor jerarquía que aquellos que ocupa el personal designado por la Empresa Contratista, para la conducción técnica de la obra.

Correrá también por cuenta y cargo de la Contratista, desde la fecha de inicio de los trabajos, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:

- a) El cuidado, conservación, mantenimiento, limpieza del local y elementos de trabajo a cargo de estas tareas.
- b) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, etc.)

Si el local para el funcionamiento de la Inspección fuera construido por el contratista, quedará de propiedad de este último una vez finalizada la totalidad de las obras. La construcción puede ser encarada por un sistema prefabricado de alta calidad y confort. La aceptación de estas viviendas queda sujeta a la aprobación del Ministerio. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

10.3. CARTEL DE OBRA: Conforme Artículo N° 29 del PBCC

10.4. TAREAS SINGULARES PARA ACCESO Y REPLANTEO DE OBRA

Ante la dificultad de acceso a la zona de emplazamiento de las obras, la empresa deberá prever el acceso para la movilización de equipos y materiales hacia la zona de trabajo.

De ser necesario, se preverán fuentes de energía alternativas con autonomía suficiente para el normal desarrollo de los trabajos, en virtud de no disponerse en dicha zona, de energía eléctrica.

Se procederá al replanteo en conjunto con la inspección dejando elementos identificatorios de ubicación y niveles, que la empresa mantendrá inalterable en el transcurso de la obra.

10.5. INSTRUMENTAL Y ELEMENTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

El contratista deberá suministrar a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los Trabajos según corresponda, el instrumental y los elementos que se indican más abajo, nuevos, ó en caso contrario en óptimas condiciones de uso.

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos quedará incluido en el presente ítem. Los mismos serán recepcionados por el Área Competente de la Dirección, la que comprobará y aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

Estos elementos e instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la inspección, serán devueltos al contratista en el estado en que se encuentren, luego de la recepción definitiva de la obra.

EL DETALLE DE LOS ELEMENTOS E INSTRUMENTAL ES EL SIGUIENTE:

10.5.1. Para el funcionamiento de la oficina de la Inspección deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados o consumidos.

- a) 2 (dos) escritorios de madera o metálico con cajones.
- b) 1 (un) armario metálico de dos puertas de 1,50 m de ancho con llave
- c) 1 (una) estufa,
- d) 1 (un) ventilador de techo, de pie o turboventilador y 1 (un) aire acondicionado.
- e) 4 (cuatro) sillas comunes



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

f) Elementos de dibujo y librería que requiera la Inspección para desarrollar las tareas

10.5.2. Equipamiento para la oficina de Drenajes y Retenciones deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados o consumidos.

a) Una (1) Computadora tipo PC de las siguientes características:

- Motherboard con microprocesador INTEL CORE 2 DUO box, vel de 1.8 GHz como mínimo, 1MB de memoria cache. Front side bus de 800Mhz y arquitectura de bus de expansión PCI.
- Debe posibilitar crecimiento modular de sus capacidades fundamentales tales como: entrada/salida serie y/o paralelo, capacidad de almacenamiento auxiliar, capacidad de memoria DRAM.
- Plaqueta de CPU y Memoria con reloj de tiempo real incorporado con baterías propias.
- Memoria RAM de 2GB, DDR2 800MHz, ampliable a 4GB como mínimo.
- Unidad de disco rígido 320GB de capacidad como mínimo, tecnología SATA, de 7.200rpm.
- Monitor de vídeo color LCD, con pantalla de 19", resolución gráfica de 1280 x 1024 píxeles (no entrelazado), formato wide, orientable, no reflectiva, interfase VGA, separación entre puntos .264 mm como máximo medida diagonalmente con controles de brillo y contraste
- Unidad de teclado, independiente del gabinete, compuesto por: teclas de función, teclas de movimientos del cursor, teclado numérico reducido e independiente, teclado alfabético tipo QWERTY en español.
- MOUSE óptico de 2/3 botones y rueda de Scroll. MOUSE-PAD
- Canal de comunicación paralelo bajo norma CENTRONICS para impresora con conector tipo D hembra a chasis de 25 contactos.
- Un canal de comunicación serie, bajo norma EIA RS-232, que soporte velocidades de hasta 115.2 Kbps.
- Adaptador de LAN Ethernet:
 - Para bus PCI.
 - Que cumpla con las normas IEEE 802.3 y 802.2.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

- Interface RJ45 conforme norma 802.3.
- Velocidad 10/100/1000 Mbps.
- Unidad lecto-grabadora de DVD interna:
 - 16x velocidad lectura DVD como mínimo.
 - 48x velocidad grabación CD como mínimo.
- Deberá proveerse software de grabación que soporte clonación de CD, grabación en múltiples sesiones, ISO 9660 y compatible con los sistemas operativos MS-Windows 2000PRO/ XP/Vista
- Deberá contar con al menos 4 (cuatro) puertos USB disponibles para el usuario, siendo 2(dos) de los mismos frontales.
- Deberá contar con al menos 1 (un) slot PCI disponible para el usuario después de instaladas todas la placas/dispositivos solicitados.
- MS-WINDOWS XP PRO 32bits en español, con licencia de uso y documentación. Sistema operativo y service pack, última versión liberada al mercado al momento de formalizarse la entrega efectiva.
- Deberá proveerse en CD y/o DVD sistema operativo, service pack, drivers, utilitarios de diagnósticos y todo otro componente de software necesario que permita realizar la recuperación completa del software a su estado original.
- Deberán asegurarse el óptimo funcionamiento de la totalidad de dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos MS-Windows XP/Vista Business en sus últimas versiones (Service Pack incluidos).
- CPU, monitor, teclado y mouse deberán ser de la misma marca. Se requiere la provisión de equipamiento de las marcas que se detallan a continuación con los componentes originales provistos por el fabricante, datos que se verificaran en los folletos correspondientes.
- Garantía mínima requerida: 12 meses.

b) Software: El software de Oficina, puede ser MS OFFICE 2007 y el Sistema Operativo WINDOWS 7, compatible con los requerimientos propios para realizar el seguimiento de la obra y la interrelación con las Áreas involucradas. Los softwares provistos deberán estar soportados en CD.

c) Multifunción: Cantidad: Una

Características: Equipo integrado para realizar copias, scanner e impresión.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

d) Una (1) Unidad de Energía Ininterrumpida. 800 Va

Tensión y frecuencia de entrada aptos para red comercial.

Tensión de salida 220 +/- 8% - Frecuencia 50 Hz +/- 3%.

Protecciones contra sobrecargas y transitorios.

Potencia adecuada para alimentar la PC (monitor y cpu).

Tiempo de autonomía 20 minutos.

Al menos con tres tomacorrientes de 220 V, normalizados

10.5.3 Equipo topográfico para inspección

a) 1(un) nivel topográfico completo (automático tipo Pentax AI 240 R, Topcom o similar) con accesorios y trípodes.

b) 2 (dos) cintas métricas de teflón de 50 m (para agrimensura)

d) 2 (dos) machetes largo

f) 1 (una) mira telescópica de 5 m de aluminio.

10.5.4 Equipo informático para Inspección

HARDWARE

- Una (1) Computadora Personal de las siguientes características:

Intel CORE 2 DUO

Memoria RAM de 2 Ggb.

Disco Rígido de 320 Gb o superior

Conexión a red

Lectora-Grabadora de DVD/CD.

Monitor color de 17 pulgadas LCD.

Mouse óptico con rueda de desplazamiento.

Puertos USB.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Multifunción; Cantidad: Una

Características: Equipo integrado para realizar copias, scanner e impresión

- Una (1) Unidad de Energía Ininterrumpida. 800 Va

Tensión y frecuencia de entrada aptos para red comercial.

Tensión de salida $220 \pm 8\%$ - Frecuencia $50 \text{ Hz} \pm 3\%$.

Protecciones contra sobrecargas y transitorios.

Potencia adecuada para alimentar la PC (monitor y cpu).

Tiempo de autonomía 20 minutos.

Al menos con tres tomacorrientes de 220 V, normalizados.

- Un (1) Antivirus última versión

Con Licencia por el tiempo planteado para la ejecución de la Obra (mínimo un años).

- Un (1) Pen Driver de 4Ggb.

El hardware especificado deberá ser nuevo, con Garantía de funcionamiento (mano de obra y materiales) y en caso de no cubrir la rotura y posible desperfecto, estará a cargo del Contratista la reparación, una vez informado el inconveniente presentado. Deberá proveer los insumos (como cartuchos de tinta, tonner, diskettes, DVD-CD, papel, etc) necesarios para la normal ejecución de la obra.

- Cámara Fotográfica, digital zoom mínimo 3 Mpx, con tarjeta de memoria de 2 Gb y baterías recargables.

Todo lo solicitado será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

SOFTWARE

El software de Oficina, puede ser MS OFFICE y el Sistema Operativo WINDOWS XP, compatible con los requerimientos propios para realizar el seguimiento de la obra y la interrelación con las Áreas involucradas.

Los softwares provistos deberán estar soportados en CD.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

MUEBLES

a) Un escritorio para PC, con cajones, al menos uno con llave, largo de 1,20 mts, ancho de 0,75 mts.

b) Dos sillones con apoya brazos y respaldo (este último ajustable), con palanca de regulación de altura y cinco ruedas para deslizamiento.

10.6. RECEPCIÓN

Lo solicitado en este punto, será recepcionado por la Inspección de Obra, y la Sectorial de Informática del Ministerio de Aguas comprobará y aprobará la entrega del equipamiento informático acorde a lo especificado.

10.7. EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA EL LABORATORIO DE LA INSPECCIÓN

El contratista proveerá al laboratorio de la Inspección los equipos y elementos que sean necesarios para efectuar los ensayos citados en las especificaciones generales y particulares, aún cuando no figuren en la misma. Estos elementos serán provistos con el comienzo de la obra y se deberán reponer aquellos que se deterioren o estén inutilizados.

10.8. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

a) 2 (dos) teléfonos celulares móviles (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos, para cada uno).

b) Servicio de correo electrónico (e-mail) y Conexión a Internet, mínimo 1 Mb.

10.9. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTÍCULO 20º DEL PBCC

10.9.1.El Artículo 20º) de Pliego de Bases y Condiciones Complementarias a los efectos de la aplicación del presente ítem, queda completado con lo siguiente:

10.9.2. La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovisionamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

10.9.3. Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

10.9.4. La inspección y aprobación del equipo por parte del Ministerio de Aguas no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

10.9.5. La Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar de trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma dentro del plazo fijado.

10.9.6. La contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente.

Si el Contratista no cumpliera satisfactoriamente con los aparatados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa reiterativa diaria del $\frac{1}{2}$ o/oo (medio por mil) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto por el Artículo N°80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

10.10. FORMA DE PAGO

Se reconocerá como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo el tres por ciento (3%) del total de la oferta, incluyendo la totalidad de los ítems que conforman el Presupuesto con exclusión del presente. Este precio comprende la provisión, colocación y mantenimiento de: mano de obra, herramientas, equipos, materiales y transportes necesarios para efectuar la movilización de maquinarias y personal del contratista; instalar sus campamentos; locales para el funcionamiento de la Inspección, suministro de equipos de laboratorio, topografía, control hidrológico y de oficina; material para el replanteo y todo otro gasto especificado por trabajos e instalaciones inherentes a la ejecución de la obra, no imputable como gasto directo de algún ítem en particular o que no se especificara incluido en gastos generales por este Pliego.

Se abonará de la siguiente manera:

- Un 50% del precio del ítem de contrato, cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa, presente evidencia de contar con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con el suministro del local, elementos de oficina, informáticos, hidrológicos, de laboratorio y topografía para la inspección de la obra; todo a satisfacción de de ésta.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

- El 50% restante del Ítem se liquidara en dos pagos iguales de la siguiente manera;
 - a) Una primera al concluirse el 50% del total de los ítems contratados.
 - b) Una segunda con la recepción definitiva de la obra, todo ello a satisfacción de la inspección, en el certificado final.

Artículo 11) AYUDANTE PARA LA INSPECCIÓN

11.1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá proveer un (1) asistente técnico que deberá colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra, tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, tareas de gabinete, etc., conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo "Mediciones y Ensayos". Dicho ayudante será seleccionado en conformidad de la inspección de la Obra.

11.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se le reconocerá al ayudante mayor jornada horaria a requerimiento de la Inspección. Este Ítem, no recibirá pago directo alguno, considerándose los incluidos dentro los Gastos Generales.

Artículo 12) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

12.1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra, a los 30 días de la firma del contrato y hasta la recepción definitiva, UNA (1) MOVILIDAD en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina doble, tracción 4x4, con una antigüedad no mayor a dos años al momento de la firma del contrato, con una cilindrada mayor a 2900 cm³, de potencia no inferior a 163 HP.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la movilidad.

La movilidad se entregará y conservará equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuesta para la Provincia de Santa Fe y tener vigente la revisión técnica vehicular.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, en forma permanente hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.) y la autorización pertinente otorgada por el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

Deberá estar equipada con cinturones de seguridad, dos ruedas pantaneras, ruedas auxiliares comunes armadas completa con cubierta nueva colocada en la unidad con soporte; sistema de protección automático de funcionamiento del motor acorde las características técnicas de las movilidades; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, un matafuegos, críquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado compuesto de refrigeración y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, incorporados en fábrica y demás herramientas y accesorios reglamentarios, indispensables y necesarios.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE

INSPECCIÓN DE LA OBRA: OBRAS DE ARTE DEL CANAL VILA CULULÚ Y

TRIBUTARIOS - PROTECCIONES DE FONDO Y ALCANTARILLAS NUEVAS

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de la obra, hasta la Recepción Definitiva, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la contratista en el estado en que se encuentre.

Los gastos de combustibles, lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar), los gastos de cochera de la movilidad y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la/s movilidad por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad por otra de similares características a las descritas anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligada o, incurriera en un incumplimiento en algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 ‰) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

El incumplimiento de todo lo expresado por este punto, que a juicio de la Inspección genere atrasos en las tareas de la misma, no dará derecho alguno a la Contratista para efectuar reclamos de ninguna naturaleza por falta de Inspección, control,



Provincia de Santa Fe
M.A.S.P. y M.A.

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HÍDRICO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

medición, verificación, o certificación de cualquier tipo a realizar sobre trabajos ejecutados, ni por los deterioros que por cualquier motivo se produzcan sobre los mismos. Todos los gastos inherentes a ello estarán a cargo de la Contratista.

12.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este Ítem, no recibirá pago directo alguno, considerándose los incluidos dentro los Gastos Generales.

La empresa deberá proveer mensualmente la cantidad de 800 litros de Gasoil, acumulables en caso de no consumirse.