

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

- Artículo 1) DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA U HORMIGÓN**
- Artículo 2) EXCAVACION A PALA MECANICA O MANUAL PARA FUNDACIONES**
- Artículo 3) HORMIGON TIPO H-21 y TIPO H-17 SEGÚN CLASIFICACION CIRSOC**
- Artículo 4) PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO ADN 420**
- Artículo 5) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 14%**
- Artículo 6) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION DE FUNDACIONES**
- Artículo 7) DESVIO PROVISIÓN S/PLANILAS COMPUTOS**
- Artículo 8) MAMPOSTERIA DE LADRILLO COMUNES (e= 0,30 m)**
- Artículo 9) MAMPOSTERIA DE BLOQUES DE CONCRETO DE HORMIGON**
- Artículo 10) CARPETA DE CEMENTO Y ARENA (dosaje 1:3)**
- Artículo 11) REVOQUE IMPERMEABLE**
- Artículo 12) CARPETA DE RODAMIENTO**
- Artículo 13) RETIRO Y CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS**
- Articulo 14) MOVILIDAD PARA LA INSPECCION**
- Artículo 15) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE OBRA**

Artículo 1) DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS

Item 1.	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA U HORMIGON
----------------	--

1.1 DESCRIPCIÓN

La tarea consiste en la demolición con medios mecánicos y/o manuales de aquellas estructuras existentes que obstruyan el libre escurrimiento del agua o que impidan la construcción de las obras proyectadas y, de todo elemento que se encuentre ubicado en el lugar de emplazamiento **del conducto o** de las alcantarillas a construir, reacondicionar y/o a readecuar.

Los trabajos de demolición se realizarán en las alcantarillas y/u obras de artes especificadas por las planillas de cómputos métricos.

Se demolerán los elementos no recuperables (tales como mampostería, hormigones cintas asfálticas y otros similares) y aquellos prefabricados que puedan ser reutilizados a criterio de la Inspección (tales como: maderas, tubos de hormigón armado o chapa, cabezales prefabricados, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas, etc. no indicados en forma expresa en otro ítem de obra) deberán ser extraídos y recuperados – según su estado - 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 desvíos, 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 presente 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 la continuidad del tránsito de vehículos durante la realización de los trabajos y posterior construcción o adecuación de las obras de arte, mediante la construcción de pasos provisorios y cuando la Inspección lo estime necesario.

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.N.V; FFCC; ó empresa concesionaria correspondiente.

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 el 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 instrucciones impartidas por la Inspección. La demolición o extracción de aquellos elementos prefabricados o premoldeados no especificados en otro ítem (maderas, tubos, bóvedas, cabriadas, perfiles, vigas metálicas y otros similares) no recibirá reconocimiento particular alguno y se consideran incluidas dentro del precio del ítem.

Artículo 2) EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago servirá de base de aplicación en los siguientes Items:

Item 2.	EXCAVACION A PALA MECANICA
Item 3.	EXCAVACION A PALA MANUAL

2.1 DESCRIPCIÓN

Comprende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos o manuales para la correcta fundación de las obras de arte, 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.

2.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación 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 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 3,00m, 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 empezarse 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 a las obras para fundaciones, plateas de protecciones, en trabajos de embocadura, 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.

2.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en **metros cúbicos (m³)**, siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, - si ésta es horizontal, o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados -, por la altura de la 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 pagarán.

Estos trabajos, medidos en la forma especificada, se pagarán por **metro cúbico (m³)** 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 el 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) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC

Item 4	ELABORACIÓN Y COLOC. DE Hº TIPO H- -21 S/ CIRSOC
Item 5	ELABORACIÓN Y COLOC. DE Hº TIPO H-17 S/ CIRSOC

3.1 DESCRIPCIÓN

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

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto, Planillas de cálculos 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 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 utilizando mezcladoras u hormigoneras.

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 la tolerancia 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.

3.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO.

La medición y pago se realizará en **metros cúbicos (m³)** de hormigón colocado, conforme a los Ítems o subítems 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.

Artículo 4) ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420**Item 6. ARMADURA DE ACERO COLOCADA, TIPO ADN 420****4.1 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.

4.2 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.

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.

4.3 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/m³.

<u>Diámetro (mm)</u>	<u>Peso (Kg/m)</u>
6	0,22
8	0,40
10	0,62
12	0,810
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.

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en más 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 250mm.

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 del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 5) SUELO CEMENTO AL 14 %

Item 7: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO- CEMENTO AL 14%

5.1 DESCRIPCIÓN

El presente trabajo consiste en la colocación de una capa compactada de suelo cemento, cuyo espesor se indica en los planos del proyecto, con una cantidad del catorce por ciento (14%) de cemento, 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 del proyecto, conforme lo indicado por la Inspección de la obra.

5.2 SUELO CEMENTO**5.2.1 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 excavados y perfilados 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.

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.

5.2.2 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".

5.2.3 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 del proyecto.

Para la correcta ejecución del trabajo, el revestimiento se dividirá en tramos por medio de reglas rectas de alturas 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 más 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 colocará en capas cuya altura no serán superiores a 0,20m 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 más de 30 (treinta) minutos.

5.2.4 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.

5.2.5 LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS

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 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.

5.2.6 ESPESORES

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

5.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán y pagarán por metros **cúbicos (m³)** de suelo cemento colocado, al precio unitario de contrato establecido para el ítem.

Dicho precio serán 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 del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 6) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION DE FUNDACIONES

Ítem 8. RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION FUNDACIONES

6.1 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, conductos, etc.) y las excavaciones efectuadas para su ejecución

Será de aplicación todo lo señalado en el “**ARTÍCULO 2) COMPACTACIÓN DE SUELOS**” indicado en las Especificaciones Técnicas Generales.

6.2 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.

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 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 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.

6.3 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 pagará **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 del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 7) DESVIO PROVISORIO

Ítem 9 DESVIO PROVISORIO - ALCANTARILLA N°7 Ítem 10 DESVIO PROVISORIO - ALCANTARILLA N°15
--

7.1 DESCRIPCIÓN

Con motivo de la construcción de la alcantarilla N°7 - sobre la Ruta Nacional N°11 y el canal Santa Rosa y Alcantarilla N°15 - en la intersección de la ruta con calle Santa Fe - se ejecutarán los desvíos provisorios respectivos que permitirán, durante la ejecución de los trabajos, la continuidad del tránsito vehicular.

Las tareas, que se efectuarán conforme lo establecido en la memoria descriptiva, cálculos métricos, planos del proyecto ejecutivo, la presente especificación, el pliego de especificaciones técnicas generales y las instrucciones a impartir por la Inspección de la obra, consisten en:

7.1.1 Desvío provisorio – Alcantarilla N°7:

- Señalización de la zona afectada a la construcción de los trabajos consistente en la provisión y colocación de carteles reflectivos de 1,20 m x 1,80 m, conos plásticos, destelladotes, balizas con baterías, flecha luminosa y tambores con láminas reflectivas, etc. Remoción y restitución de Interferencias (tales como: instalaciones o columnas eléctricas; líneas telefónicas, ductos, etc).
- Ejecución terraplén con suelo procedente del préstamo ubicado a una distancia aproximada de 8 km. El suelo, previa escarificación de la base de asiento, será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, perfilado y sellado, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.
El mismo tendrá un ancho de calzada de 7,00 m y se ejecutará a lo largo de 100 m, entre las calles, Los Inmigrantes y 9 de Julio. El diseño geométrico (tales como anchos, pendientes, etc.) y estructural, se indican en la memoria descriptiva, plano y esquema de desvío.
- Provisión y colocación de base granular (suelo-arena-piedra) de 0,20 m de espesor y tratamiento bituminoso doble de 2 cm de espesor con cemento asfáltico;
- Provisión y colocación de caños de chapa de acero galvanizada de 1,00 m de Ø, del espesor exigido por la DNV, para conformación de la alcantarilla temporaria para desagüe.
- Provisión y colocación de barandas metálicas de seguridad, tipo deflex
- Desmonte y retiro de la obra provisoria.

7.1.2 Desvío provisorio – Alcantarilla N°15:

- Señalización de la zona afectada a la construcción de los trabajos consistente en la provisión y colocación de carteles reflectivos de 1,20 m x 1,80 m, conos plásticos, destelladotes, balizas con baterías, flecha luminosa y tambores con láminas reflectivas, etc. Remoción y restitución de Interferencias (tales como: instalaciones o columnas eléctricas; líneas telefónicas, ductos, etc).
- Excavación mecánica para decrecimiento de 10 cm de la calzada existente, conforme a lo indicados en la memoria descriptiva, plano y esquema de desvío.
- Provisión y colocación de base granular (suelo-arena-piedra) de 0,20 m de espesor y tratamiento bituminoso doble de 2 cm de espesor con cemento asfáltico;
- Provisión y colocación de caños de chapa de acero galvanizada de 1,00 m de Ø para conformación de alcantarillas temporarias para desagüe, del espesor exigido por la DNV.

El desvío tendrá un ancho de calzada de 7,00 m y se ejecutará sobre calle Juan de Garay, a lo largo de 250 m, entre calles Rivadavia y Dorrego.

Esta obra provisoria, no será removida, a pedido de las Autoridades Municipales de la Localidad de Calchaquí, con los fines de utilizarse como calle asfaltada.

7.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO.

Antes de comenzar los trabajos, la contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la DNV ó Empresa Concesionaria (si la hubiere).

La señalización correspondiente a los trabajos de desvío y construcción de las alcantarillas, se realizará adoptando todo tipo de medidas de seguridad y continuidad conforme a lo exigido por los citados organismos, durante todo el proceso constructivo y hasta la habilitación de la nueva estructura.

La señales deberán ser claras y estar ubicadas a las distancias proyectadas, de manera que los conductores de vehículos las perciban con la debida antelación. Además se deberá disponer de "hombres - bandera" para permitir la normal circulación de los vehículos.

Una vez realizadas la totalidad de las tareas de señalización, se deberá elaborar un Acta ante Escribano Público, en presencia del Inspector y el Representante Técnico, en la que se certifique que se han realizado todas la tareas descriptas precedentemente.

Las señales de tránsito deberán mantenerse en perfectas condiciones, para su visualización diurna y nocturna; además se tendrá que disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito.

La obra provisoria debe garantizar el libre paso de las excesos hídricos en sentido del escurrimiento natural a fin que no se produzcan embalses aguas arriba, ni socavaciones aguas abajo.

Durante el período en que la misma se encuentre habilitada al tránsito, el Contratista deberá mantener y conservar el desvío a la cota de rasante especificada y reparar cualquier deterioro que se produzca sobre la superficie de rodamiento.

Asimismo si durante la marcha de los trabajos, ocurriera un evento pluvial, cuyo escurrimiento supere la capacidad de erogación de la sección de paso colocada y se produzca el corte del desvío, el Contratista está obligado a la reconstrucción del desvío a la cota prefijada.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán 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 tránsito 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 obras o infraestructuras existentes y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

Las tareas descritas por la presente especificación, se regirán por lo establecido en los Artículos: 2) “COMPACTACION” ; 3) CONFORMACION DE TERRAPLENES, 4) “PROVISION Y COLOCACION DE TUBOS”; 5) BARANDAS DE SEGURIDAD, 6) “ EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS”, 7) “ y 8)“SEÑALIZACION” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, y el Artículo 12) del presente pliego de especificaciones técnicas particulares.

Todos los gastos que demanden la provisión y colocación de materiales, equipos, gestiones ante organismos, etc para realizar los trabajos indicados por la presente especificación técnica correrán por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

7.3 FORMA DE MEDICION Y PAGO

Este trabajo se medirá y pagará en forma Global (GI) al precio unitario de contrato establecido para los **respectivos ítems**.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas, transporte de suelo y materiales hasta el lugar de la Obra, mantenimiento y reparación, señalización para garantizar la seguridad del tránsito hasta la habilitación de la Ruta, ejecución de la base granular, de los desagües 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 la Obra.
- El 30 % restante del ítem, se liquidará cuando se haya terminado la obra definitiva, se habilite el tránsito vehicular en la Ruta y se haya levantado el desvío provisorio - cuando corresponda - todo ello a entera satisfacción de la Inspección.

Artículo 8) MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES**Ítem 11. MAMPOSTERIA DE LADRILLOS COMUNES ARMADA (e=0,30 m)****8.1 DESCRIPCIÓN**

En estas especificaciones se fijan las normas para la ejecución de las diferentes estructuras que integran las obras a construir, recepción, medición y forma de pago de los volúmenes de mampostería de ladrillo asentada sobre cualquier clase de mortero, con la ejecución de toma de juntas, y que se ejecute de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto o bien con las modificaciones ordenadas por la Inspección.

8.2 MATERIALES

Los materiales a utilizarse en la preparación de los morteros reunirán las características enunciadas en el ARTICULO N°1: "Hormigón Simple y Armado" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los ladrillos a utilizar deberán cumplir con las características y ensayos de las normas IRAM N°12.518. Se usarán ladrillos de primera calidad, deberán estar cocidos, no presentar rajaduras ni grietas. Presentarán un color rojizo uniforme de superficies planas, aristas vivas y sin vitrificaciones. Su estructura no contendrá huecos, núcleos calizos o cuerpos extraños.

8.3 EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos que el Contratista utilice en la obra deberán haber sido previamente aprobados por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente para la realización de la obra, de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

Será obligación del Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección.

8.4 COMPOSICIÓN DE LOS MORTEROS

Las diversas clases de morteros serán:

MORTERO (PARTE DE VOLUMEN DE MATERIAL SECO)			
CLASE	CEMENTO PORTLAND	CAL HIDRÁULICA	AGREGADO FINO
I	1	-----	2
II	1	-----	4
III	3	1	12
IV	3	1	16

Dosaje: Los componentes se medirán por volumen de material suelto y seco.

Siempre que no se especifique en alguna otra parte del proyecto, los morteros a usar serán para asiento de mampostería mortero clase III y para toma juntas mortero clase I.

El amasado del mortero en preparación deberá prolongarse hasta que el pastón sea homogéneo, limitándose la cantidad de agua a colocar en el mismo, a la necesaria para obtener un mortero cuya consistencia permita extenderlo fácilmente con llana o cuchara de albañil.

Será rechazado todo pastón o porción de pastón no utilizado 30 minutos después de preparado si es exclusivamente de cemento portland; o 45 minutos si tiene alguna adición de cal hidráulica.

8.5 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los trabajos serán ejecutados por personal de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte.

Antes de comenzar la construcción de mampostería, sobre cimientos de hormigón, se picará y limpiará con abundante agua la superficie de apoyo.

Los ladrillos antes de ser colocados en obra deberán ser mojados hasta la saturación, ya sea por inmersión o mediante abundante riego, para evitar la rápida desecación del mortero.

Extendida una capa de mortero se asentarán los ladrillos haciéndolos resbalar y apretándolos de modo que el mortero suba en las juntas verticales contiguas; esta operación deberá realizarse de modo que evite la rotura de los ladrillos y en caso de que ello ocurra deberán reemplazarse los mismos. El espesor de la capa de mortero no deberá ser superior a 15 mm.

La mampostería deberá ejecutarse en hiladas horizontales, debiendo quedar los ladrillos perfectamente trabados en todas las direcciones y con recubrimientos no menores que la mitad de su ancho y sin dejar juntas contiguas en planos verticales, normales o paralelos al paramento visto.

La mampostería se elevará simultáneamente al mismo nivel en todos los puntos trabados, o destinados a serlo, para regularizar el asiento y enlace en la misma. Los paramentos se elegirán respetando las indicaciones del proyecto y se seleccionarán los ladrillos de forma mas regular y color uniforme para ser empleados en las caras vistas.

Queda absolutamente prohibido el uso de cascotes en la mampostería y en cuanto al empleo de medios y tres cuarto de ladrillos, deberá limitarse a lo estrictamente necesario para asegurar una correcta trabazón.

Los trabajos de toma juntas se iniciaran retirando el mortero existente en las mismas antes de que haya fraguado y hasta una profundidad de 3 cm. como mínimo. Luego las juntas se limpiarán y lavarán abundantemente con agua.

En las juntas así preparadas se aplicará de inmediato y fuertemente el mortero, comprimiéndolo dentro de las mismas hasta llenarlas completamente sin que quede ninguna rebarba, y cuando haya adquirido resistencia se lo alisará con el palastrillo.

Las juntas serán regulares, de espesor uniforme y serán entrantes o enrasadas según lo disponga la Inspección.

La mampostería recién construida, deberá protegerse del sol y mantenerse constantemente húmeda hasta que el mortero haya fraguado convenientemente.

Toda mampostería que no haya sido ejecutada de acuerdo a los planos, prescripciones que anteceden, o instrucciones impartidas por la Inspección, o que sea deficiente por el empleo de malos materiales, será demolida y reconstruida por el Contratista, a su exclusivo cargo.

8.6 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con las piezas del proyecto, sus propias órdenes y con las mejores reglas del arte. De ser así, procederá a su medición y liquidación en el primer certificado que se expida.

8.7 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La mampostería de ladrillos será medida en metros cúbicos (m3), computándose el volumen ejecutado.

Se pagará por metro cúbico (m3) al precio unitario de contrato para el ítem "Mampostería de ladrillo comunes". Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, incluyendo la preparación de los morteros, la ejecución del tomado de juntas, provisión y colocación de **armadura conforme a lo detallado en los planos del proyecto ejecutivo (2 Ø 6 cada 3 hiladas incertas en las columnas de bloques de concreto)** y construcción de llaves en estribos y alas de las alcantarillas, mano de obra, equipo, herramientas necesarias y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la mampostería, de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 9) MAMPOSTERIA DE BLOQUES DE CONCRETO**Ítem 12. MAMPOSTERIA DE BLOQUES DE CONCRETO (e=0,38 m)****9.1 DESCRIPCIÓN**

Las columnas que se construirán entre paños de mampostería, estarán conformadas con bloques comunes de cemento de dimensiones: 0,19 m x 0,19 m x 0,38 m ,tipo fenoblock o similar, a la vista, con junta tomada, armadura de refuerzo colocada en los huecos de los bloques, según detalle plano del proyecto e irán rellenos con hormigón.

Este sistema tendrá por finalidad cumplir con una doble función: estructural y de cierre. La armadura y hormigón de relleno actúan monolíticamente para resistir los refuerzos exteriores, se establece de esta manera, un elemento estructural heterogéneo similar al hormigón armado.

9.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

La mampostería reforzada de bloques de hormigón está constituida por la combinación de los siguientes elementos:

1. Bloques de hormigón
2. Mortero
3. Hormigón de relleno
4. Armadura de refuerzo

9.2.1 Bloques de hormigón

Los bloques de hormigón deben cumplir con las especificaciones fijadas por las normas IRAM.

El llamado “bloque estructural” debe ser producido bajo mínimos requerimientos de calidad, por ejemplo:

- Dosificación en peso.
- Moldeo de máquinas de alta potencia de vibrado y prensado.
- Curado a vapor.
- Adecuado estacionamiento antes de su utilización.

La norma IRAM 11561 especifica las siguientes exigencias:

- Dimensiones: las dimensiones de las piezas deberán ser modulares y su tolerancia dimensional será de más de 1,6 mm.
- Aspecto visual: no presentarán fisuras ni saltaduras en las esquinas.

- Resistencia a la compresión: promedio mayor de 65 kg/cm² y mínimo 55 kg/cm².

Estos valores de tensión de rotura fijados por la norma son los mínimos admisibles para el trabajo de la mampostería portante, lo que no implica una limitación.

- Absorción: no mayor de 10 % de su peso.

9.2.2 Mortero

La pequeña proporción del mortero de la mampostería con respecto a los otros materiales influye significativamente en el comportamiento estructural del conjunto, por lo que su elaboración deberá ser realizada con precisión en su dosificación y mezclado, para obtener un material homogéneo y de calidad. La dosificación por volumen será 1:3 (cemento – arena gruesa)

Las propiedades del mortero directamente relacionadas con dicho comportamiento son:

Resistencia a la compresión
Adherencia entre los bloques
La durabilidad

9.2.3 Concreto

El hormigón de relleno será una mezcla constituida con cemento normal -arena-piedra, logrando un hormigón tipo H-21 s/ Cirsoc con suficiente agua para que fluya fácilmente, sin agregaciones, dentro de los huecos o cavidades de los bloques.

9.2.4 Armadura

La armadura de refuerzo estará constituida por 2 Ø 6, conforme a lo indicado por los planos del proyecto.

9.3 METODOLOGIA CONSTRUCTIVA

Los mismos se elevarán con perfecto aplomado, sin alabeo, depresiones, inclinación o cualquier otro defecto y según recomendaciones del fabricante. La terminación exterior se especifican en el ítem correspondiente.

Las hiladas de bloques se levantan alineadas según un aparejo definido, formándose cavidades verticales y horizontales continuas dentro del entramado de la pared.

La armadura vertical será colocada antes del asentamiento de los bloques. La armadura horizontal es colocada a medida que la pared es levantada. Estas son ubicadas en bloques “canaletas”, que luego son llenadas con microconcreto.

9.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos se medirán en metros cúbicos y se pagará por metro cúbicos al precio unitario de contrato para el Ítem "Mampostería de bloques de concreto". Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, incluyendo la preparación de los morteros, la ejecución del tomado de juntas, provisión y colocación de armadura conforme a lo detallado en los planos del proyecto ejecutivo, provisión y colocación de relleno con hormigón de que tipo, mano de obra, equipo, herramientas necesarias y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la mampostería, de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 10) CARPETA DE CEMENTO Y ARENA**Ítem 13. CARPETA DE APOYO CON CEMENTO Y ARENA (dosaje 1:3)****10.1 DESCRIPCIÓN**

En esta especificación se fija la norma para la ejecución, recepción, medición y forma de pago para la ejecución de un mortero cementicio de 4,00 cm de espesor, a colocar entre la mampostería armada y la losa superior del conducto a construir realizado. Se ejecutará con cemento y arena en proporción 1:3.

Las tareas se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto, o bien, por las instrucciones ordenadas por la Inspección.

10.2 MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales a utilizarse en la preparación del mortero reunirá las características enunciadas en el artículo de “Hormigones” de las especificaciones técnicas generales.

El equipo, herramientas y/o maquinarias necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos que el Contratista utilice en la obra deberán haber sido previamente aprobados por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente para la realización de la tarea.

Los componentes se dosaran por volumen de material suelto y seco.

El amasado del mortero en preparación deberá prolongarse hasta que el pastón sea homogéneo, limitándose la cantidad de agua a colocar en el mismo, a la necesaria para obtener un mortero cuya consistencia permita extenderlo fácilmente con llana o cuchara de albañil.

Será rechazado todo pastón o porción de pastón no utilizado 30 minutos después de preparado si es exclusivamente de cemento portland; o 45 minutos si tiene alguna adición de cal hidráulica.

10.3 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición para el pago se realizará por m2 de carpeta de apoyo ejecutada, a entera satisfacción de la Inspección, al precio de contrato estipulado.

Las tareas especificadas en el presente artículo, así como la provisión, transporte de materiales, ensayos, mano de obra, provisión y colocación de armadura conforme a lo detallado en los planos del proyecto ejecutivo, y todo trabajo necesario para la correcta ejecución del mortero, se consideran incluidas en el precio del ítem

Artículo 11) REVOQUE IMPERMEABLE**Ítem 14. REVOQUE IMPERMEABLE****11.1 DESCRIPCIÓN**

El presente Ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos y todo cuanto fuera necesario para la ejecución de un revoque impermeable en la cara interior del conducto, de un espesor mínimo de 1,5 cm realizado con cemento y arena en proporción 1:3 y el agregado de hidrófugo (10%) en el agua de amasado. Las tareas se realizarán de acuerdo a los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección de la obra.

11.2 MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales a utilizarse en la preparación del mortero reunirá las características enunciadas en el artículo de “Hormigones” de las especificaciones técnicas generales.

El equipo, herramientas y/o maquinarias necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos que el Contratista utilice en la obra deberán haber sido previamente aprobados por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente para la realización de la tarea.

Los componentes se dosarán por volumen de material suelto y seco.

El amasado del mortero en preparación deberá prolongarse hasta que el pastón sea homogéneo, limitándose la cantidad de agua a colocar en el mismo, a la necesaria para obtener un mortero cuya consistencia permita extenderlo fácilmente con llana o cuchara de albañil.

Será rechazado todo pastón o porción de pastón no utilizado 30 minutos después de preparado si es exclusivamente de cemento portland; o 45 minutos si tiene alguna adición de cal hidráulica.

11.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

En los paramentos se limpiarán esmeradamente las juntas, raspando la mezcla de la superficie, quitando las partes no adheridas y mojando el muro con agua. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos, siendo sus terminaciones con aristas rectas. Las tareas no deberán realizarse expuestas a rayos solares intensos de modo de no producir rajaduras o deterioros del material.

Se deberán ejecutar puntos y fajas con una separación mínima de 1,50 m. El mortero será colocado en primer término sobre la mampostería presionando con la cuchara para que

penetre en las juntas e intersticios de la misma y continuando la carga de material hasta alcanzar el espesor indicado.

La terminación del revoque se realizará mediante llana o fratachos, con un alisado de cemento, logrando superficies sin depresiones ni alabeos, libre de manchas, rugosidades, ondulaciones u otras fallas, teniendo el cuidado de no haber dejado transcurrir más de 24 hs a efectos de lograr buena adherencia con el revoque impermeable.

11.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El revoque se medirá en metros cuadrados (m²) y se pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario de contrato para el ítem “Revoque Impermeable”. Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, incluyendo la preparación de los morteros, mano de obra, equipos, herramientas necesarias y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del revoque, de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 12) CONSTRUCCION CARPETA DE RODAMIENTO**Item 15: CARPETA DE RODAMIENTO**

Se deberán ejecutar las siguientes tareas :

12.1 CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO**12.1.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem describe los trabajos necesarios para la ejecución de la carpeta de concreto asfáltico en caliente o en frío, según lo exija D.P.V., D.N.V. o Concesionaria competente, con los anchos y espesores que indiquen los planos de proyecto y/ o órdenes impartida por la Inspección y la construcción del paquete estructural en el área de emplazamiento de cruce de la alcantarilla con el terraplén de la ruta y/o accesos al mismo.

12.1.2 MATERIALES

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

12.1.2.1 AGREGADOS: Deberán utilizarse como agregados:

- Agregado de trituración (granito o basalto)
- Agregado fino (arena silícea) 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 limites:

- Pasa tamiz 3/4" 100%
- Pasa tamiz 1/2" 60 - 85%
- Pasa tamiz N° 40 0 - 5%.

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

- Pasa tamiz 3/4" 100%
- Pasa tamiz 1/2" 70 - 90%
- Pasa tamiz N°8 40 - 55%
- Pasa tamiz N°200..... 4 - 10%.

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

12.1.2.2 MATERIAL BITUMINOSO

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

El contratista deberá presentar un estudio de la fórmula de obra, para adoptar el dosaje, con diagramas Marshall en los cuales variará el % de C.A. entre 4,5% y 6,0%.

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°: mínimo 1000kg/cm³.
- Índice penetración Pfeiffer: entre -2 y +0,5.
- Temperatura de mezclado: entre 140 a 150°C.

12.1.2.3 RELLENO MINERAL

Se incorporará en la mezcla de concreto asfáltico, en el porcentaje 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

Cumplirá con la siguiente granulometría:

- Pasa tamiz N° 40 100%
- Pasa tamiz N° 100 mín. 85%
- Pasa tamiz N° 200 mín. 65%

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

12.1.3 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:

- Número 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: 600 kg.
- Relación estabilidad fluencia: entre 2.100 y 4.000kg/cm.
- Estabilidad remanente por inmersión 24 horas: mínimo 80%.
- Compactación mezcla en calzada: mínimo 98%.

12.1.4 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 efectuará durante lluvias o sobre superficies húmeda.

Todo material necesario incorporado, en mayor espesor que el especificado, ya sea por el proceso constructivo o 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 las exigencias de los Pliegos de la D.N.V., D.P.V. o Concesionaria competente.

12.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO

Los trabajos descriptos se medirá en **metros cuadrado (m2) de paquete estructural, ejecutado** y en estado de compactación final, en los anchos, longitudes y espesores dados en los planos o establecidos por la Inspección.

Estos trabajos medidos en la forma especificada, se pagará por metro cuadrado (m²), al precio unitario establecido en el contrato para los respectivos ítems.

Dicho precio será compensación total por la provisión de los materiales, gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la correcta ejecución de la **Carpeta de Concreto Asfáltico** y por toda otra operación no pagada en otro ítem del contrato, necesaria para completar la construcción del trabajo en la forma especificada.

Artículo 13) RETIRO Y CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADO**Item 16. CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADO****13.1 DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la remoción del alambrado perimetral y la reposición y/o construcción de alambrados nuevos en los lugares que falte o se encuentre dañado, y conforme a las indicaciones que imparta la inspección de la obra. Las tareas que se realizarán en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas, se llevarán a cabo adoptando todas las precauciones indispensables para recuperar los materiales sin producirles deterioros innecesarios.

Una vez retirado el alambrado será cuidadosamente desarmados y los materiales clasificados y ordenados. Estos materiales serán depositados, conservados y custodiados a cargo exclusivo del Contratista hasta la recepción provisoria de la obra, pudiendo la Inspección disponer de los mismos en cualquier momento.

El destino definitivo de los materiales estará sujeto a la determinación de la Inspección.

El alambrado a construir tendrá las características y dimensiones que indica el plano adjunto a la presente especificación técnica. Tendrá tres hilos lisos de acero galvanizado y dos hilos de alambre de la misma calidad con púas cada 4", postes (esquineros, torniqueteros y medios reforzados) de quebracho colorado labrado y varillas de madera dura (Urunday).

13.2 MATERIALES

Los materiales a utilizarse en la construcción del alambrado responderán a las siguientes características y condiciones:

a)- ALAMBRES :

Serán de acero galvanizado calibre 17/15 (París) y cumplir con los requisitos establecidos en la norma IRAM 562, la carga mínima de rotura a la tracción será de 7.000 kg/cm².

El galvanizado del alambre liso, contendrá como mínimo 6,5 miligramos de zinc por centímetro cuadrado de superficie y deberá resistir sin mostrar ninguna traza de cobre metálico adherente, un número de dos (2) inmersiones de un minuto en una solución de sulfato de cobre. Ambos ensayos se efectuarán de acuerdo a la norma IRAM 252 N.I.O.

El alambre de púas será galvanizado, calibre 12 ½ (B.W.G) de tipo corriente en plaza.

Las púas serán enlazadas en los dos hilos y separadas cada 4".

Para ataduras y riendas se utilizará alambre galvanizado blando N°11 (B.W.G.) de 3 mm de diámetro.

El alambre de púas y de atar contendrán un galvanizado mínimo de 5,5 miligramos de zinc por centímetro cuadrado de superficie y resistirán dos (2) inmersiones en las condiciones especificadas anteriormente.

En lo que respecta al calibre de los alambres se permitirá una tolerancia de +3% en el diámetro.

En cuanto a la resistencia mínima especificada para el alambre liso, se admitirá una tolerancia en menos del 5% que se aceptará solamente en un máximo del 25% del material provisto.

b)- TORNQUETES :

Para el tiro de los alambres se utilizarán torniquetes de cajón N° 3 y dobles N° 1, N° 2 y torniquetes al aire libre N° 8 donde sea necesario.

c)- POSTES DE MADERA (esquineros, torniqueteros y medios)

Tendrán las siguientes características: Serán de quebracho colorado. Longitud de circunferencia 0,48 m y 2,40 m. de largo mínimo. En la punta, la circunferencia mínima será de 0,27 m.

Las dimensiones indicadas para la circunferencia, serán tomadas en todos los casos a los 0,86 m de la base.

d)- VARILLAS

Serán de madera Urunday. Tendrán una escuadría de 2" x 1,5" y una longitud mínima de 1,20 m.

Los postes (esquineros, torniqueteros y medios), varillas, etc. serán de primera calidad, tolerándose únicamente para los dos primeros un 5% (cinco por ciento) con pequeños taladros, principio de sámago, nudos, etc., siempre que tales fallas, a juicio de la Inspección, no afecten la resistencia de los mismos. En dicha tolerancia, están incluidos los postes, que presenten una sola curvatura, rechazándose aquellos en que la flecha sea mayor que 10 cm o que presente más de una curvatura.

13.3 CARACTERÍSTICAS DEL ALAMBRADO

Los postes medios irán colocados cada 12 metros. Entre dos de ellos se colocarán cinco varillas.

Los postes torniqueteros se colocarán a una distancia no mayor de 324 metros entre sí, o cada 27 espacios como mínimo de 12 metros cada uno.

Los postes y varillas que conforman el alambrado tendrán agujeros para el paso de los alambres, los cuales se estiran por medio de torniquetes colocados cada tiro de alambre (324m. aproximadamente).

Los postes esquineros, terminales, torniqueteros y medios serán enterrados a 0,80 m como mínimo, y se colocarán por cada tiro de alambre de 300 m más o menos. En los postes esquineros se colocarán torniquetes al aire y en los postes torniqueteros intermedios, torniquetes dobles.

En cada quiebre que forma la línea recta de alambrado, cualquiera sea su ángulo, se deberá colocar un poste que cumpla con las características especificadas para los postes esquineros; no reconociéndose diferencias de precios, por la mayor o menor cantidad de postes en quiebres, que se utilicen.

Todo poste terminal o esquinero (o en quiebre de línea recta de alambrado), en la dirección de los alambrados se acompañará de un medio poste auxiliar de refuerzo, unido al poste por medio de un travesaño horizontal, de 0,05 m x 0,038 m de sección y 0,80 m de largo, el cuál será asegurado en la parte superior de ambos mediante caladuras adecuadas. Además, el poste auxiliar se unirá al principal con riendas de alambre galvanizada N° 11, retorcido de 4 hilos colocados diagonalmente entre ambos y en la parte superior de los mismos. El medio poste auxiliar se colocará a unos 0,130 m. del poste torniquetero. Todos los postes irán enterrados a 0,80 m de profundidad como mínimo. (Detalle N° 1).

Las ataduras llevarán como mínimo cinco vueltas en cada extremo y serán ejecutadas con alambre galvanizado N° 11, ya especificado. El alambre de púas va atado a todas las varillas.

La profundidad de hincas de los postes podrá ser modificada de acuerdo con las características del suelo de la zona, quedando su aprobación a exclusivo criterio de la Inspección. El alambrado deberá respetar la altura indicada por los planos. No se reconocerá bajo ningún concepto la excavación a pala manual adicional que se tuviera que realizar para lograr una mayor profundidad de hincas, ni tampoco la diferencia de costos que demande el reemplazo de postes de mayores longitudes.

13.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los alambrados removidos y contruidos según estas especificaciones y aprobados por la Inspección, se medirán y pagarán en **metros lineales (m)**, al precio unitario de contrato establecido para el Ítem “Retiro y Construcción de alambrados”.

Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, incluido alambre de atar, torniquetes, apuntalamientos, como así también los desperdicios, los gastos que demanden el empleo de máquinas hoyadoras y equipos para realizar el contrafuego (de ser necesario), mano de obra, herramientas, otros equipos y todo trabajo necesario para la correcta ejecución de los alambrados de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 14) MOVILIDAD PARA LA INSPECCION**Ítem 17. MOVILIDAD PARA LA INSPECCION****14.1. DESCRIPCION:**

El Contratista deberá proveer a la Inspección al iniciarse los trabajos, **UNA (1) MOVILIDAD** de las siguientes características: tipo turbo diesel Ford, Chevrolet o similar, cabina simple, nueva ó usada, con no más de dos años de antigüedad y hasta 50.000 km recorridos, de 4 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm³, de potencia no inferior a 115 HP. Junto con la documentación a presentar en la oferta, deberá establecer marca y demás características identificatorias.

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 dispuestas para la Provincia de Santa Fe”.

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.)

Deberá estar equipada con dos ruedas auxiliares armadas completas con cubiertas nuevas; comunes; equipo de protección 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, 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 y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, éstos últimos incorporados en fábrica.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE ASUNTOS HIDRICOS

**INSPECCION DE LA OBRA: “ Construcción Conducto Urbano y Obras de Arte
sobre Canal Santa Rosa-Ciudad Calchaquí-Dpto. Vera- Provincia de Santa Fe.**

EMPRESA CONTRATISTA:

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de las obras,

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.

Cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar las movilidades por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá proveer una/s unidad/es de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera.

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 o/oo) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

14.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición para el pago se realizará por kilómetro recorrido (km) y se abonará al precio unitario consignado en el ítem del contrato “Movilidad para la Inspección”, en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

Artículo 15) MOVILIZACIÓN DE OBRA**Item 18. MOVILIZACIÓN DE OBRA****15.1. 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.

15.2 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. Sus lugares de asiento lo indicará oportunamente la Repartición.

Dicho local deberá tener una superficie cubierta mínima de 70 m² y cumplir con los siguientes requisitos:

- un ambiente destinado a la oficina de la inspección;
- Cocina (provista de heladera y cocina);
- Baño - de uso exclusivo de su personal - con agua caliente y servicios sanitarios completos y
- Lugar para funcionamiento del laboratorio.
- Se entregará totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato. Deberá contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmica, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, 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 el 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) **Un (1) asistente técnico** que deberá colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra (tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, de gabinete, etc.), conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo “ Mediciones y Ensayos”

b) El cuidado, conservación, mantenimiento, limpieza del local y elementos de trabajo y el ayudante a cargo de éstas tareas; y

c) 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 del mismo queda sujeta a la aprobación de la Repartición. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.

15.3 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.

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos quedará incluido en el presente ítem. Los mismos serán recepcionados por las 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:

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

- a) 2(dos) escritorios con seis cajones de madera o metálico.
- b) 1(uno) armario metálico de dos puertas de 1,50 m de ancho
- c) 1 (uno) estufa.
- d) 1(uno) ventilador de techo, de pie o turboventilador.
- e) 5(cinco) sillas comunes
- f) 1(uno) equipo de aire acondicionado de 3000 a 3200 frigorías/hora, con motor alternativo o rotativo con bomba de calor y descarga vertical, incluido el tendido de la línea adicional para su alimentación.
- g) Elementos para dibujo y de librería que determine la Inspección
- h) 1(uno) calculadoras científicas (12 dígitos), tipo Casio f x-82 LB o similar.
- i) 1(una) cámara digital de 4,0 mega píxel como mínimo con zoom óptico 3x con dos juegos de baterías recargables de NIMH 2400 mAh ó más, tarjeta de memoria expandible de 128 mb y cargador de batería.

15.3.2 Equipo topográfico

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

* 2 (dos) cintas métricas de teflón de 50 mts. (para agrimensura)

* 3 (tres) miras telescópicas de 5 m de aluminio.

15.3.3 Equipo informático

- HARDWARE

Uno (1) Computadora Personal

Pentium IV de 3.0 Ghz.

Memoria RAM de 1,024 GbMb.

Disco Rígido de 80 Gb.

Placa Modem/Fax.

Placa de red Ethernet 10/100 mbps.

Lectora-Grabadora de DVD.

Monitor color de 17 pulgadas.

Mouse óptico con rueda de desplazamiento.

Puertos USB.

• Uno (1) Impresora

Chorro de tinta color.
Carro ancho.
Tamaño de impresión: A3.
Compatibilidad con software Intellicad.

- **Uno (1) Unidad de Energía Ininterrumpida.**

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 15 minutos.
Al menos con tres tomacorrientes de 220 V, normalizados.

- **Uno (1) Pen Driver** de 512 mgb. Cada uno.

- **SOFTWARE**

- El software de Oficina, puede ser el OPEN OFFICE y el Sistema Operativo el que proponga la Empresa Contratista, compatible con los requerimientos propios para realizar el seguimiento de la Obra y la interrelación con las Áreas involucradas. Los software provistos deberán estar en soporte CD.

- **MUEBLES**

- uno (1) Escritorio para PC, con cajones, al menos uno con llave, largo de 1,20 mts, ancho de 0,75 mts.
 - Uno (1) Sillón con apoya brazos y respaldo (este último ajustable), con palanca de regulación de altura y cinco ruedas para deslizamiento.
 - uno(1) Pantalla antireflejos, para monitor de 17".

- **ENTREGA**

El Hardware especificado deberá tener asistencia técnica por parte de la Contratista y la misma proveerá los insumos necesarios para su uso, hasta la recepción definitiva de la obra.

Lo solicitado será recepcionado por la Sectorial de Informática del Ministerio de Asuntos Hídricos, la que comprobará y aprobará e equipamiento propuesto.

15.3.4 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.

15.3.5 Equipos de comunicación

- * 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).
- * Servicio de correo electrónico (e-mail)

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

15.4.1 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.

15.4.2 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 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.

15.4.3 La inspección y aprobación del equipo por parte de la Ministerio de Asuntos Hídricos 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.

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

15.4.5 El 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 Asuntos Hídricos.

15.4.6 El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por él, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas No 5188, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

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

15.5 Forma de medición y pago.

Se reconocerá (salvo que razones de fuerza mayor así lo justifiquen) por única vez como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo el **CUATRO (4)** por ciento (%) 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, movilidad para la Inspección de Obras de acuerdo a lo detallado 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 40% 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 los suministros de los locales para el funcionamiento de la Inspección, elementos hidrológicos, de laboratorio y topografía para la Inspección de la Obra; todo a satisfacción de ésta.
- Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en **doce** cuotas iguales, a partir del primer certificado, verificado previo a cada certificación por parte de la Inspección de obra, el cumplimiento de lo expresado en el Artículo N° 24 del PBCC: "**Plan general de prevención de daños**"
- El 20% restante con la recepción definitiva de la obra, cuando se halla efectuado la desmovilización de la misma, a satisfacción de la inspección, en el certificado final.