



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

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HIDRICO

**DIRECCION PROVINCIAL DE DRENAJES Y
RETENCIONES**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

Artículo 1) EXCAVACIÓN

Artículo 2) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACION CIRSOC

Artículo 3) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN

Artículo 4) REMOCIÓN DE MÓDULOS Y CABEZALES PREFABRICADOS

**Artículo 5) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MÓDULOS PREFABRICADOS TIPO
PÓRTICOS DE HORMIGÓN ARMADO**

Artículo 6) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUNTAS

Artículo 7) ARMADURA DE ACERO TIPO ADN – 420

Artículo 8) DEMOLICIÓN

Artículo 9) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

Artículo 10) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

Artículo 1) EXCAVACIÓN

1.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA FUNDACION DE OBRAS DE ARTE

1.1.1 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, conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección.

1.1.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación, el reacondicionamiento de la sección del canal en la zona en cuestión 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 3,00 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 a las obras para fundaciones, trabajos de embocadura, pasos a vado, plateas, 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.

1.1.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem 1 "HORMIGON H-21"

1.2 EXCAVACIÓN A PALA MANUAL

1.2.1 DESCRIPCIÓN

Comprende toda excavación que deba realizarse con medios manuales para la correcta fundación de las obras de arte, como así también la superficie de apoyo de colchonetas 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 este trabajo 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.

1.2.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarcan las fundaciones, la zona de asiento de plateas, pasos a vado; 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, pasos a vado y lecho 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 a las obras para fundaciones, trabajos de embocadura, pasos a vado, plateas, 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.

1.2.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem 1 "HORMIGON H-21"

Artículo 2) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC

Ítem 1. HORMIGÓN ARMADO TIPO H-21 S/ CIRSOC

2.1.1 DESCRIPCIÓN

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Estas tareas incluyen provisión y colocación de Hormigón estructural Tipo H-21, incluidos: Hormigón de limpieza Tipo H-8, excavación mecánica y manual, relleno y compactación, demolición de obras de arte existentes, materiales, encofrados, provisión y colocación de armaduras y juntas, mano de obra y equipos necesarios para la correcta realización de los trabajos.

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 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.

2.1.2 FORMA DE MEDICION 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.

2.2 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO H-8 S/ CIRSOC

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Estas tareas incluyen provisión y colocación de Hormigón de limpieza Tipo H-8, 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 cálculos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

La superficie terminada deberá ser plana y horizontal de manera tal que sirva de perfecto apoyo de las estructuras.

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.

2.2.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO.

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem "HORMIGON H-21".

Artículo 3) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION

3.1 RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION PARA FUNDACIONES Y CAMINOS

3.1.1 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, 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 puente de proyecto.

Será de aplicación todo lo señalado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3.1.2 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.

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.

3.1.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem 1 "HORMIGON H-21"

3.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO AL 14 %.

3.2.1 DESCRIPCIÓN

El presente trabajo consiste en la colocación de una capa compactada de suelo cemento, según lo indicado 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, paso a vado, zapatas, estribos, alas, etc) y en aquéllos lugares que señalen los planos del proyecto, conforme lo indicado por la Inspección de la obra.

3.2.2 METODO CONSTRUTIVO

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.

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.

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".

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.

La compactación podrá llevarse a cabo empleando pisones mecánicos.

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.

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.

3.2.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem 1 "HORMIGON H-21"

Artículo 4) REMOCION DE MODULOS Y CABEZALES PREFABRICADOS

4.1 DESCRIPCIÓN

En correspondencia con el cruce de vías del FFCC NCA (Pr. 2823) el proyecto determina la necesidad de aumentar la sección hidráulica a 12m^2 , constituyéndosela por tres subáreas de 4m^2 cada una. A tal fin se procederá a la construcción de una nueva alcantarilla con módulos prefabricados a emplazar en coincidencia con el eje del canal y se reutilizarán las dos existentes, colocándolas contiguas a la nueva, según planos de proyecto.

El presente artículo refiere sobre los trabajos a realizar en las dos alcantarillas a reubicar.

El trabajo consiste en la remoción y extracción de módulos existentes prefabricados de hormigón armado y de sus cabezales, según lo señalado en los planos del proyecto, en estas especificaciones y lo ordenado por la Inspección de la obra.

Los módulos serán transportados y depositados por el Contratista en el lugar de la obra que fijará oportunamente la Inspección. Serán conservados y custodiados a exclusivo cargo del Contratista hasta la recolocación de los mismos según planos de proyecto.

La Inspección solicitará al Contratista que gestione las autorizaciones pertinentes para la realización de las tareas descriptas ante la empresa NCA.

Los cabezales existentes serán entregados a la inspección de obra y depositados donde ella lo indique.

4.2 METODO CONSTRUCTIVO

- Comenzar con el desabulonado de los Cabezales.
- Realizar una excavación manual en un ancho y profundidad que permita la introducción de elementos auxiliares (sogas, palancas, aparejos u otros similares) necesarios para descalzar, levantar y trasladar los módulos con equipos mecánicos. Estas tareas deberán hacerse con el mayor cuidado a fin de no dañar dichos módulos
- Comenzar con el retiro de los módulos superiores, uno a uno comenzando por el extremo mas conveniente de acuerdo al modo de encastre frontal entre piezas; luego realizar la misma operación con módulos inferiores

4.3 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándoselos incluidos dentro del precio del Ítem 2 **“CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA FERROVIARIA CON MÓDULOS PREFABRICADOS TIPO PÓRTICOS DE HORMIGON ARMADO”**. El precio



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

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HIDRICO

DIRECCION PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

del ítem en el que se encuentran incluidos estos trabajos, incluye la reposición de hasta el 30% de los módulos existentes a reubicar en caso de deterioro, destrucción total o parcial que, a criterio de la inspección, no permita la reutilización de los mismos.

Artículo 5) CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA FERROVIARIA CON MÓDULOS PREFABRICADOS TIPO PÓRTICOS DE HORMIGÓN ARMADO Y CABEZALES DE HORMIGÓN ARMADO

Ítem 2. CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA FERROVIARIA CON MÓDULOS PREFABRICADOS TIPO PÓRTICOS DE HORMIGÓN.

5.1 DESCRIPCIÓN

Este Ítem comprende la provisión y colocación de módulos premoldeados de Hormigón Armado y todos los materiales necesarios para la construcción in situ de los cabezales de Hormigón Armado al ingreso y egreso de la alcantarilla a ejecutar, y de las plateas de protección, incluyendo además Hormigón estructural tipo H-21, Hormigón de limpieza tipo H-8, excavación mecánica y manual, relleno y compactación, materiales, encofrados, provisión y colocación de armaduras, mano de obra, remoción y recolocación de los elementos prefabricados existentes en el área de emplazamiento y los equipos necesarios para la correcta realización de los trabajos.

Con la suficiente antelación, la Empresa Contratista deberá gestionar ante los organismos competentes los permisos y habilitaciones correspondientes para la ejecución de los trabajos que se describen en la presente especificación. Los gastos que demanden dichos trámites, correrán por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.

La alcantarilla se integra por módulos prefabricados (en forma de U) que se encastran verticalmente mediante retallos (machihembrado) en el coronamiento de ambas paredes, dando forma a un cajón con la sección de paso de proyecto. La Contratista presentará la memoria de cálculo que el fabricante de los módulos realice conforme a las normas ferroviarias vigentes y toda otra documentación que la Inspección considere pertinente.

En cuanto a las características resistentes de los materiales constituyentes de los módulos FERROVIARIOS, debe preverse hormigón tipo H-30 según CIRSOC, con una resistencia característica a la rotura por compresión axial de 300 Kg/cm²; respecto al acero el mismo es tipo ADM Ó ADN 42-50 según CIRSOC, con tensión de fluencia de 4200 Kg/cm².

5.2 METODO CONSTRUCTIVO

- Excavar, nivelar y compactar la superficie donde se colocaran los módulos, eliminando toda irregularidad en el terreno que provoque un apoyo incorrecto. La compactación deberá lograr una tensión admisible del suelo de aprox. 1,5 Kg./cm². Sobre dicha superficie se colocará una cama de arena de 5cm de espesor máximo.
- Para el manipuleo de los módulos y cabezales, se utilizarán grúas, retroexcavadoras, palas frontales, equipos tipo Bobcats, etc. que permitan mover, colgar, desplazar y colocar los mismos correctamente.
- Colocar primero los módulos hembra (Losa Inferior). Para moverlos utilizar un



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

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HIDRICO

DIRECCION PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

balancín y juego de cables con pernos. Estos pernos van en agujeros que tienen los módulos y permiten levantarlo en posición para colocarlos.

- Una vez colocados varios módulos hembra se procede a colocar los módulos machos en la parte superior. Se comienza con un modulo “corto” (de 0.50m de largo) que tiene como fin lograr que las juntas verticales de la parte superior e inferior queden desfasadas, logrando así una mayor rigidez del conjunto. Se utiliza una herramienta en “U” de perfil metálico, que permite levantar el modulo de la parte central, y moverlo en posición de U invertida para colocarlo.
- Controlar la correcta alineación y nivelación a medida que se colocan los módulos, de manera de corregir cualquier error mientras se esta armando la alcantarilla.
- Una vez colocados los módulos se recomienda el tomado de juntas con mortero 1:2 (cemento, arena fina).
- Para el caso de la construcción de las alcantarillas conformadas por dos o mas hileras, se debe rellenar el espacio que pudiera quedar entre ellas con mortero 1:2 (cemento, arena fina). El relleno y compactación con material a cada lado del modulo deberá hacerse de manera gradual y simultánea en ambos lados.
- Una vez armado el cabezal (prefabricado o in-situ) es necesario realizar una platea de hormigón armado en el suelo, bajo el cabezal, en el sector de salida o entrada de agua al conducto. Esta platea tendrá en el extremo libre un diente de hormigón hacia abajo, según planos de proyecto. Se tomaran las juntas del cabezal con mortero 1:2.
- Reposición, relleno y compactación de material apto y balasto hasta restituir la cota de riel según las especificaciones del Organismo competente.
- Se avanzará en el sentido de colocación, dejando libres las siguientes juntas: Módulo hembra: dejar libre la junta frontal hembra; Módulo macho: dejar libre la junta frontal macho.
- Se deberá coordinar con la Empresa de Ferrocarril NCA los horarios de tráfico de los trenes a fin de asegurar las condiciones de transitabilidad de los mismos, la seguridad de los trabajadores y la correcta ejecución de la obra.
En función a lo informado por la empresa NCA en cuanto al uso de ese Ramal, no sería necesario ejecutar sustentación provisoria, siempre y cuando el corte del tránsito ferroviario no se prolongue por mas de 72 horas, lo que permitiría excavar y trabajar a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser coordinados con la empresa ferroviaria a tal fin. En caso que la contratista usare otra metodología de trabajo que incluyese sustentación provisoria, los gastos que ésta demandare, correrán por cuenta y cargo del Contratista. No obstante el Oferente tendrá en cuenta en su propuesta, la colocación de paquetes de rieles, debajo de cada riel, o estructura

similar, que cubra el ancho de abertura a realizar, más los apoyos sobre el terraplén existente con el fin de sostener los durmientes y rieles.

5.3 COLOCACION DE BALASTO

Una vez concluidas las tareas anteriores, deberá ejecutarse la provisión y colocación de piedras sobre la superficie de apoyo (plataforma o plano de formación) a los efectos de la sustentación, elasticidad, drenaje de la vía y repartición uniforme de las cargas de los vehículos.

El balasto deberá estar constituido por piedra partida de calidades similares, proveniente del quebrantado o triturado de rocas (excepto las calcáreas), escoria de alto horno enfriada al aire y partida, compuesta de partículas tenaces y durables. La calidad, el tamaño de las piedras a proveer y la colocación, deberán cumplir con las exigencias del Organismo competente.

La colocación podrá ser realizada por medios mecánicos y su terminación deberá ser ejecutada en forma manual para lograr una adecuada trabazón del material. Antes de su colocación, la base de asiento de éstas, deberá ser aprobada por la Inspección, la que si lo estima conveniente podrá disponer la ejecución de los ensayos suelos pertinentes. Todos los gastos que ello demande, correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

5.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición y forma de pago se realizará en forma global, una vez finalizados los trabajos conforme a los Ítem correspondientes y planos de proyecto, debiéndose contar con la aprobación previa de la Inspección. Dicho precio incluye la provisión y colocación de módulos prefabricados, construcción tanto en la entrada como en la salida de cabezales y platea de hormigón conforme a plano; remoción, extracción, recolocación y reposición de módulos prefabricados de hormigón armado existentes, y la remoción y extracción de sus cabezales.

El precio del ítem incluye todo tipo de conceptos: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, drenaje por bombeo, insumos, carga, transporte, descarga, conservación, vigilancia de los mismos, gastos generales, beneficios, impuestos, flete, carga, descarga, seguros, imprevistos, adopción de medidas de precaución y toda otra erogación necesaria que demande la correcta provisión y colocación de los elementos solicitados de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección de la obra.

Se incluyen los costos derivados de la colocación del balasto, del corte de la vía ó trabajos necesarios para refuerzo de las mismas, permisos y/o autorizaciones pertinentes

Artículo 6) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE JUNTAS

JUNTA DE DILATACIÓN CON MASTIC ASFÁLTICO

6.1 DESCRIPCIÓN

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

6.1.1. Juntas de dilatación simple colocada (mástic asfáltico)

La presente especificación tiene por objeto detallar todos los trabajos a realizar, para la correcta instalación en obra de juntas de estanqueidad con mástic 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.

6.1.1.1 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.

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%

6.1.1.2 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.

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.

6.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem 1 "HORMIGON H-21"

Artículo 7) ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420

PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420

7.1 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.

7.2 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 éstos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grifas



SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HIDRICO

DIRECCION PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

7.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem 1 "HORMIGON H-21"

Artículo 8) DEMOLICION

8.1 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 alcantarillas a construir, reacondicionar y/o a readecuar. 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 provisionales, 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 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 provisionales 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.

8.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos dentro del precio del Ítem 1 “HORMIGON H-21”

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 9) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

Ítem 3. MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

9.1 DESCRIPCION

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra al iniciarse los trabajos, UNA (1) MOVILIDAD en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina simple, doble tracción, con una antigüedad no mayor a dos años al momento de la firma del contrato, de 7 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 que la identifique.

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.

Deberá estar equipada con cinturones de seguridad, 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 PUBLICOS Y MEDIO AMBIENTE INSPECCION DE LA
MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE
INSPECCIÓN DE LA OBRA: REACONDICIONAMIENTO CANAL SECUNDARIO
Nº 1 DEL ARROYO MALAQUIAS - OBRAS DE ARTE**

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 encuentren.

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 descriptas 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 ($1/2 \text{ ‰}$) 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, 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.

9.2 FORMA DE MEDICION 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 10) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

Ítem 4. 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 incluídos 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.

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 30 m² y cumplir con los siguientes requisitos:

- Un ambiente destinado a la oficina de la inspección.
- 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) 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". Dicho ayudante será seleccionado en conformidad de la inspección de la Obra.
- b) El cuidado, conservación, mantenimiento, limpieza del local y elementos de trabajo y el ayudante a cargo de éstas tareas.
- 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 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.

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

10.4 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:

10.4.1. 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,
- e) 4 (cuatro) sillas comunes
- f) Elementos de dibujo y librería que requiera la Inspección para desarrollar las tareas

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

- a) Una (1) Computadora Personal 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 160GB 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 4:3, 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.



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

SUBSECRETARIA DE DESARROLLO HIDRICO

DIRECCION PROVINCIAL DE DRENAJES Y RETENCIONES

- Que cumpla con las normas IEEE 802.3 y 802.2.
- 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 y el Sistema Operativo WINDOWS XP PRO, 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.

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

10.4.3 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.

10.4.4 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 160 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.

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 2Ggb.

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.

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.

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.

10.5 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.

10.6. 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.

10.7 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)

10.8 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTÍCULO 20º DEL PBCC

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

10.8.2 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 Aprovechamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

10.8.3 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 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.

10.8.4 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 FORMA DE PAGO

Se reconocerá como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo el dos con ochenta centésimos por ciento (2.8%) 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 ésta.
- El 50% restante del Ítem se liquidará 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.