

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TECNICAS PARTICULARES

INDICE

Artículo 1) REMOCION DE CAÑOS

Item 1	Remoción de Caños sin Cabezal	(ml)
--------	-------------------------------	------

Artículo 2) EXCAVACION MECANICA PARA CANAL

Item 2.1	Excavación Mecánica para Canal	(m ³)
Item 2.2	Limpieza Cuneta	(m ³)

Artículo 3) EXCAVACION MECANICA Y/O MANUAL PARA FUNDACIONES

Item 3	Excavación para Fundaciones de obras de arte	(m ³)
--------	--	-------------------

Artículo 4) HORMIGONES SEGUN CLASIFICACION CIRSOC

Item 4.1	Elaboración y Colocación de Hº Tipo H-13 s/CIRSOC	(m ³)
Item 4.2	Elaboración y Colocación de Hº Tipo H-21 s/CIRSOC	(m ³)

Artículo 5) ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420

Item 5	Provisión y Colocación de Armadura. de Aº Tipo ADN-420	(ton)
--------	--	-------

Artículo 6) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION

Item 6.1	Relleno de Suelo y Compactación p/Fundaciones de Alcantarillas	(m ³)
Item 6.2	Relleno de Suelo para Accesos	(m ³)

Artículo 7) PROTECCIÓN FLEXIBLE

Item 7	Protección Flexible con geoceldas rellenas con Hº, e=0,10m	(m ²)
--------	--	-------------------

Artículo 8) REMOCIÓN PAQUETE ESTRUCTURAL

Item 8	Remoción Paquete Estructural	(m ²)
--------	------------------------------	-------------------

Artículo 9) PAQUETE ESTRUCTURAL PARA PAVIMENTO ASFALTICO

Item 9	Paquete estructural	(m ²)
--------	---------------------	-------------------

Artículo 10	BARANDA METÁLICA DE DEFENSA	
Item 10	Baranda metálica de defensa	(m)
Artículo 11)	RETIRO Y/O EJECUCIÓN DE ALAMBRADO	
Item 11	Retiro y/o ejecución de Alambrado	(m)
Artículo 12)	BARRERA DE PROTECCIÓN CON MOJONES DE HORMIGÓN ARMADO	
Item 12	Construcción de Mojones de Hº Aº para defensa	(Nº)
Artículo 13)	DESVIO PROVISORIO	
Item 13	Desvio Provisorio	(Gl)
Artículo 14)	MOVILIDAD PARA LA INSPECCION	
Item 14	Movilidad para la Inspección	(km)
Artículo 15)	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE OBRA	
Item 15	Movilización y Desmovilización de Obra	(Gl)

Artículo 1) REMOCION DE CAÑOS

La presente especificación técnica regirá para la aplicación de:

Item 1 REMOCIÓN DE CAÑOS SIN CABEZAL

1.1 DESCRIPCIÓN

El trabajo consiste en la remoción, extracción - y según su estado - la recuperación de caños de hormigón armado y/o chapa y la de sus cabezales, ubicados en la zona de emplazamiento de las futuras alcantarillas a construir o readecuar, según lo señalado en los planos del proyecto, estas especificaciones y lo ordenado por la Inspección de la obra.

A tales fines deberá realizarse la excavación manual en un ancho y profundidad que permita la introducción de elementos auxiliares (sogas, palancas, aparejos u otros similares) necesarios para descalzar y levantar hasta la superficie los caños con equipos mecánicos. Estas tareas deberán hacerse con el mayor cuidado a fin de no dañar los caños que puedan recuperarse.

Los mismos serán transportados y depositados por el Contratista en el lugar de la obra que fijará oportunamente. Serán conservados y custodiados a exclusivo cargo 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.

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

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

La medición del ítem se realizará por metro lineal (m) de caño removido, en el sentido longitudinal de la alcantarilla existente, y se pagará por metro lineal (m) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por toda la mano de obra, materiales y equipos a utilizar, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación y vigilancia de los mismos, demolición de sus cabezales y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones de la Inspección.

Artículo 2) EXCAVACION MECANICA PARA CANAL

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del:

Ítem 2.1	EXCAVACION MECANICA PARA CANAL
Ítem 2.2	LIMPIEZA CUNETA

2.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la extracción de suelo con medios mecánicos a los fines del reacondicionamiento del canal en las secciones de proyecto indicadas por la memoria técnica y planos respectivos, la presente especificación y las directivas impartidas por la Inspección.

Las tareas incluyen los trabajos de reacondicionamiento de banquetas, desbosque, destronque y demalezamiento o limpieza de toda vegetación (incluyendo la extracción de raíces) cualquiera sea su magnitud o volumen (salvo que se indique lo contrario en la Memoria Descriptiva), al igual que la demolición y remoción de restos de construcciones, escombros, etc., que se encuentre dentro de los límites de las superficies afectadas al reacondicionamiento del canal y a lo largo de toda su traza y que no se encuentren incluidos en otros ítems específicos. La excavación efectuada con el objeto de remover troncos, raíces, etc. y a los fines de la conformación de las secciones de proyecto, será rellenada con material adecuado, que deberá apisonarse de manera que la superficie que se obtenga posea un grado de capacidad igual a la del terreno adyacente. El producto del desbosque, destronque, limpieza y emparejamiento, deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique la Inspección dentro de la zona de obra. El Contratista será el único responsable de los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

En caso de ser necesario, conjuntamente con el avance de las máquinas, se deberá realizar un camino de servicio, acceso o banquina, que permitan la circulación de los vehículos de la Inspección y el abastecimiento de los materiales para la construcción de las obras de arte o puentes, alambrados y principalmente para el mantenimiento futuro del canal. Estos caminos deberán ser ejecutados con equipos apropiados, previéndose una compactación que asegure un tránsito normal.

Si al efectuar las tareas se hallase cualquier objeto de valor material, científico, artístico o arqueológico, el Contratista o su representante lo entregará documentadamente, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código Civil y la Ley N° 9080.

El Contratista, durante la excavación podrá encontrarse con vertientes altas, lo cual no será motivo para aumentar el precio, ni causa de indemnización de ninguna especie. Tampoco se efectuará reconocimientos particulares por presencia de suelos duros o con material calcáreo.

Asimismo durante la ejecución, se protegerá la obra de los efectos de erosión, socavaciones y/ o derrumbes. Los productos de deslizamientos y derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección.

2.2 EQUIPOS Y OPERADORES

Los equipos, herramientas y elementos usados para estos trabajos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección al igual que el personal idóneo para su manejo.

Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos de los equipos, herramientas o elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y/ o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso. Así mismo, la Inspección podrá exigir el reemplazo del personal, si este no fuera idóneo para el manejo de los equipos.

Los equipos deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos dentro del plazo contractual, y estar detallados en la propuesta del Oferente, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total de los mismos, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales, la Inspección extienda su expresa autorización por escrito.

2.3 REPLANTEO

El trazado de las obras, perfiles y secciones de replanteo, para determinar las excavaciones de los canales o cunetas y trabajos a realizar, será efectuado en el terreno por la Contratista. Dicho trabajo será verificado y aprobado por la Inspección o su representante.

Terminado cada replanteo se firmará por duplicado una planilla de cotas rojas del tramo o sección replanteada, una de las cuales quedará en poder del Contratista. Este deberá presentarse a la Inspección para convenir la fecha de iniciación de los trabajos.

La Contratista deberá cuidar las estacas y señales que se colocan hasta la Recepción de la Obra. El Contratista solicitará a la Inspección, oportunamente y con la anticipación necesaria, la aprobación del relevamiento de la parte de Obra en donde se proponga trabajar.

Los gastos de ayudantes, útiles y materiales que ocasionen el replanteo, así como los de revisión de replanteo de detalles que la Inspección considere convenientes realizar, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Cuando causas fortuitas impidan materializar el replanteo de alguna parte de la Obra, sin que ello sea obstáculo para iniciar los trabajos y proseguirlos según el plazo contractual, el Contratista estará obligado a aceptar el replanteo parcial, sin que ello le de derecho a la ampliación del plazo estipulado.

En caso de disconformidad con la operación efectuada, el Contratista podrá formular sus reclamos al final del acta. Los fundamentos de sus reservas deberán ser expuestos dentro de los diez (10) días de firmada el acta. El incumplimiento de este requisito, anulará las reservas formuladas.

2.4 ESPACIAMIENTOS

La tierra a excavar, al ser depositada en los bordes del canal, deberá conservar espaciamientos al cruzar bajos u hondonadas naturales colectoras de agua, a fin de no interceptar los desagües naturales que afluyan al canal.

Cuando no se establezca lo contrario a lo indicado por el Proyecto Ejecutivo, estos

espaciamientos serán determinados y localizados por la Inspección de la obra y en la cantidad que sea necesario, pero estarán distanciados menos de 100 m uno de otro. La amplitud de dichos espaciamientos será fijado sobre el mismo terreno, de acuerdo a las necesidades locales.

2.5 CRUCE DE CAMINOS, CANALES AFLUENTES Y CUNETAS

Cuando el canal cruce caminos transitados, canales afluentes o cunetas, el suelo extraído no podrá ser depositado sobre ellos, debiéndose dejar libres de toda obstrucción.

2.6 CONFORMACION DE BANQUINAS

Los reacondicionamientos de banquetas y/o accesos para la correcta ejecución de los trabajos, los mismos correrán por cuenta del contratista debiéndose contemplar su costo como incluido en el precio unitario del presente ítem.

2.7 METODO CONSTRUCTIVO

Antes de comenzar las tareas de excavación, la/s banqueta/s adyacente/s al canal deberán hallarse debidamente conformadas y perfiladas en todo su ancho, tomándose como tal 5,00 m como mínimo desde el borde de la sección de proyecto del canal a ejecutar.

En todo momento, las banquetas y taludes adyacentes deberán tener un correcto desagüe de manera de evitar posibles anegamientos o encharcamientos en caso de lluvia.

Se deberá retirar todo material de tipo orgánico o inorgánico tales como restos de mampostería, metales, maderas, etc. que entorpezcan las tareas de excavación, colocándose donde la Inspección lo determine (zona de montículos, camino existente, etc.).

Se excavará desde una o ambas márgenes del canal (o cuneta) como se indique la memoria descriptiva. El suelo excavado se depositará lateralmente sobre los montículos existentes.

En aquellos sectores donde el ancho o la altura de los montículos condicione la operatividad de los equipos, deberá preverse su corrimiento o descabezado con equipos adecuados (topadores, o equipos similares), conforme lo establezca el proyecto ejecutivo.

Cuando la zona de trabajo se encuentre anegada o saturada por el agua, se utilizarán plataformas de trabajo para el desplazamiento y operatividad de los equipos.

2.8 TOLERANCIAS EN LAS DIMENSIONES Y RESPONSABILIDADES

El Contratista deberá prestar atención a las dimensiones de los canales exigidas en el proyecto, pues estos deben ser construidos según los perfiles descritos en los planos o según aquellos que se modificaran, con toda exactitud y simetría, respetando las reglas del buen construir.

No serán toleradas salientes en las soleras que afecten en más de un 5 % del ancho, ni mayores de 10 cm de altura.

Los pagos por cantidades excavadas se harán de acuerdo a las líneas netas de las

secciones proyectadas o modificadas y no se reconocerá como material excavado todo excedente que proviniera de mayor profundidad debajo de la rasante replanteada.

Tampoco se computará al efectuarse la recepción definitiva, la mayor amplitud que pueda tener por causas de desmoronamientos o correcciones debido a la mala interpretación de los planos.

Todas las obras auxiliares que el Contratista hiciere o las correcciones a que se obligaron por la mala interpretación de los planos o por la mala ejecución de los trabajos, serán por su exclusiva cuenta y no tendrá derecho a indemnización de ninguna especie.

La Comitente no se responsabiliza por daños ocasionados por inundaciones, crecientes, etc., que puedan afectar los trabajos y equipos, quedando a cargo del Contratista el reacondicionamiento de las obras ya ejecutadas, estando obligada a mantener la solera y secciones de proyecto hasta la recepción definitiva de la obra (limpieza de fondo y taludes, erosiones, desmoronamiento, reperfilado de taludes, como también impedir la presencia de vegetación y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según planos de proyecto).

Cuando el producto excavado tenga un grado de humedad que provoque su deslizamiento hacia los campos linderos, deberá procederse a la construcción de un cordón de tierra seca a una distancia no inferior a dos metros del nuevo alambrado. La compensación de esta tarea, se considerará incluida en el precio unitario del presente ítem.

El suelo se transportará a una cava cuya ubicación será indicada por la Municipalidad de Totoras y la Inspección de obra, con una distancia media de transporte de 6km. No se admitirá su distribución en el camino.

2.9 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las tareas descriptas precedentemente se medirán y pagarán por **metro cúbico (m³)** y para la limpieza por ml (**metro lineal**), de suelo excavado según estas especificaciones, al precio unitario establecido en el contrato para los ítems respectivos. Los excesos de excavaciones para la construcción de los canales que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como sobreanchos y taludes, no se medirán ni se pagarán.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la limpieza de la vegetación, extracción de suelo en el volumen que abarca la canalización, su distribución en los lugares que indique la Inspección y/ o el proyecto ejecutivo, conformación y reacondicionamiento de banquetas, construcción de caminos de servicios, bordos, cordones de tierra, drenajes, bombeos, y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Artículo 3) EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA FUNDACION

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del:

Ítem 3. EXCAVACION MECANICA Y/O MANUAL PARA FUNDACION DE OBRAS DE ARTE

3.1 DESCRIPCIÓN

Comprende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/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.

3.2 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, con una profundidad de 3,00 m a partir de la cota de fundación, 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.

3.3 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 el Item respectivo.

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 provisionales, 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 4) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del:

Ítem 4.1.	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE Hº TIPO H-21 S/ CIRSOC
Ítem 4.2.	ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE Hº TIPO H-13 S/ CIRSOC

4.1 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.

4.1.1 CARPETA DE RODAMIENTO

La/s alcantarilla/s y/o puente/s en lo/s que se requiere ejecutar la carpeta de rodamiento de hormigón tipo H-21 se especifican en los planos de proyecto y/o en la memoria descriptiva.

La carpeta de desgaste de hormigón deberá ejecutarse según las medidas indicadas en los planos de proyecto y/o según ordenes impartida por la Inspección. A la carpeta se le agregará una malla de 4,2 mm de diámetro con una separación de 15 cm.

Las tareas se realizarán conforme a lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, “**ARTICULO 1: HORMIGON SIMPLE Y ARMADO**”.

4.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO

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

Dicho precio comprende la provisión y colocación del hormigón H-21, mano de obra, equipos, encofrados, desvío de la corriente, ataguías, apuntalamientos, señalización, bombeo, herramientas y toda otra operación no mencionada pero necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado y planos de proyecto.

Artículo 5) ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del:

Ítem 5. PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420

5.1 DESCRIPCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

5.2 CONDICIONES PARA RECEPCIÓN DEL ACERO EN BARRA

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

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

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, 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 y

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

5.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El material colocado, previa verificación que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos de proyecto, será medido en **toneladas (Tn)** 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.

DIAMETRO [mm]	PESO [Kg/m]
6	0,22
8	0,4
10	0,62
12	0,81
14	1,21
16	1,58
20	2,47
25	3,85
32	6,31
40	10,87

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

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 por **tonelada (Tn)** al precio unitario establecido en el Contrato para este ítem.

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 6) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION

La presente especificación técnica regirá para la aplicación de los siguientes ítems:

- | | |
|------------------|--|
| Ítem 6.1. | RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION PARA FUNDACIONES DE ALCANTARILLAS |
| Ítem 6.2. | RELLENO DE SUELO PARA ACCESOS |

6.1 RELLENO SUELO Y COMPACTACION FUNDACIONES

6.1.1 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, 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.

6.1.2 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.

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.

6.2 RELLENO DE TIERRA PARA ACCESOS

6.2.1 DESCRIPCION

Los trabajos consisten en la construcción de los terraplenes de accesos a las alcantarillas a construir con suelo debidamente **compactado en forma manual y/o mecánica**.

Las tareas se realizarán en un todo de acuerdo a lo señalado en el “**ARTÍCULO 2) COMPACTACIÓN DE SUELOS**” indicado en las Especificaciones Técnicas Generales y/o lo que ordene la Inspección de la Obra.

6.2.2 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 o no apto para ser utilizado como material de relleno del terraplén a construir.

Cuando se trabaje sobre un talud, las superficies originales, deberán ser aradas profundamente o cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asientos horizontales.

La construcción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelo uniforme y no mayor de 0,30m. Las capas cubrirán el ancho total que les corresponde en el terraplén terminado y deberán uniformarse con motoniveladoras, topadoras o cualquier otra máquina apropiada. Cada capa se compactará como se indica en las Especificaciones Técnicas Generales en el “**ARTÍCULO 2) COMPACTACIÓN DE SUELOS**”.

En el núcleo del terraplén, las capas horizontales con que se formarán los mismos, tendrán un espesor compactado no mayor de 0,20 m.

Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin aprobación de la inspección, la que controlará si el perfilado y compactación se han efectuado de acuerdo a lo especificado.

No se permitirá incorporar al terraplén suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico. Para ello la Contratista deberá desparramar el suelo por medio de motoniveladoras, arados de rejas, rastras, etc.; con el fin de que el suelo pierda humedad. La Inspección podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva, y se

reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta del contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será ni medido ni pagado. Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones se lo desmenuzará antes de incorporarlo al terraplén.

El contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos de modo de obtener la subrasante definitiva a la cota proyectada, con las tolerancias establecidas.

Una vez terminada la construcción del terraplén deberá conformarse, perfilarse el coronamiento, taludes, cunetas y préstamos de manera que satisfagan la sección transversal indicada en los planos. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción provisional de las obras.

6.2.3 VERIFICACION, CONTROLES Y RESPONSABILIDAD A CARGO DEL CONTRATISTA

- Verificar la calidad del suelo a utilizar a través de un estudio de suelos. Este se deberá presentar con una anticipación de 1mes con respecto al inicio de los trabajos de terraplenamiento. También deberá realizar los ensayos Proctor T99 y los controles de densidades.
- Mantener las dimensiones geométricas de la obra
- Disponer de un registro completo de todos los ensayos que se realicen y los resultados, los que serán obligatoriamente entregados a la inspección

El registro a entregar constará de una planilla, donde se consignarán los siguientes datos:

1. Ubicación de la capa
2. Equipo utilizado
3. Duración de la tarea
4. Volumen colocado
5. Todo otro dato importante durante la ejecución de los trabajos.

AJUSTE DEL CONTENIDO DEL AGUA

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo sobrepase el limite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos o dejado en reposo hasta que por evaporación, pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo, se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregársele la cantidad de agua, necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados o establecidos por la Inspección.

El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuera necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén.

El agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores, equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

EQUIPO DE COMPACTACIÓN

El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas.

CONTROL DE DENSIDADES

Las densidades de comparación serán las obtenidas mediante los ensayos especificados en la Normas de Compactación VN-E-5-93 de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

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

Para verificar el grado de compactación de cada capa de material compactado la Inspección determinará el peso específico seco de muestras extraídas de la siguiente manera: cada 50 m se hará una verificación de la compactación, alternando dichas determinaciones en el centro y en los bordes. El control de la densidad se hará mediante el método de la arena u otro similar. Las determinaciones se harán antes de transcurridos cuatro (4) días después de finalizar las operaciones de compactación.

En caso de no lograrse la compactación especificada, se repetirán de inmediato todas las operaciones necesarias para la densificación de los suelos.

En el caso de rellenos o terraplenamientos en zona 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.

6.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

ITEM RELLENO Y COMPACTACION DE FUNDACIONES: 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 el ítem correspondiente.

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.

ITEM RELLENO DE SUELO PARA ACCESOS: Los terraplenes que cumplan con la densidad especificada, se medirán en **metro cúbico (m³)**, de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de las medias de las áreas. A este fin cada 100m - ó a menos distancia si la Inspección lo considera necesario- se trazará un perfil transversal del terreno, después de compactado y antes de comenzar la construcción del terraplén.

A los efectos de esta medición se computará el volumen de terraplén según perfil teórico proyectado u ordenado por escrito por la Inspección de obra.

Esta tarea medida en la forma especificada, se pagará por **metro cúbico (m³)**, al precio unitario estipulado en el contrato, para el Ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación de suelo y todas aquellas operaciones necesarias para la construcción y conservación de los terraplenes, incluyendo la carga y transporte del material desde una distancia promedio de 4,00 Km, el escarificado de la base, los rellenos en la forma especificada, conformación, perfilado, compactación y el costo total del agua regada.

No se pagará ningún exceso de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado según proyecto aunque esté dentro de las tolerancias.

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.

Ítem N° 7) PROTECCIÓN FLEXIBLE.

Ítem 7.1. PROTECCIÓN FLEXIBLE CON GEOCELDAS RELLENA CON Hº, e=0,10m

7.1 Descripción

Este trabajo consiste en la provisión y colocación de sistema de protección flexible, en las alcantarillas ubicadas en Progresivas 780,00 y 350,00 y aguas abajo de las mismas en una extensión de cuatro metros sobre el canal del camino rural N°26. El objetivo de esta protección es evitar la erosión del agua en dichos sectores.

El sistema consiste en un revestimiento conformado por paneles de confinamiento celular (geoceldas) del tipo expandidas , de e= 10m rellenas con hormigón tipo H-8 elaborado con cemento normal. Dichos paneles estarán constituidos por polietileno de alta densidad que se extenderá sobre el terreno, conformando una superficie plástica en forma de panel de abeja y cuyas celdas se rellenarán con hormigón.

La misma, se colocará en los taludes (desde el pie hasta el borde superior - a cota de terreno natural existente) y fondo del canal.

Los trabajos se ejecutarán conforme se describe en las Especificaciones Técnicas, Memoria Técnica, Planos que conforman el Proyecto Ejecutivo e instrucciones impartidas por la Inspección de Obras.

7.2 Metodo Constructivo

7.2.1.a)Preparación de la superficie de apoyo

Prevía a la colocación de la protección, el Contratista deberá preparará la superficie sobre la que se colocará la protección flexible, y que consiste en la limpieza, emparejamiento, compactación y perfilado de la base y excavación de la zanja para anclaje, en el ancho de la superficie a proteger y de modo tal que al colocar el material de protección, la superficie terminada no sobresalga con respecto a la rasante de las secciones anterior y posterior.

La pendiente a darle a ese pequeño tramo, se definirá con la cota de rasante de la sección aguas arriba y abajo existentes, o será la que indique la Inspección.

7.2.1.b)Colocación de las geoceldas y relleno con hormigón H-8 con cemento normal

El Contratista deberá presentar a la Inspección de la obra para su aprobación, la metodología y plan de trabajo para la correcta ejecución de las tareas, en un todo de acuerdo a los planos del proyecto. Los mismo se deberán entregar a la Inspección con la suficiente antelación como para no retrasar el cronograma general de las obras. El plan deberá contener además de los insumos (materiales, mano de obra, equipamientos, etc.) necesarios para la colocación de los paneles, folletos, esquemas, características técnicas y toda otra información que el Contratista considere importante para mejor conocimiento del material a emplear e interpretación de la metodología propuesta.

Las tareas de hormigonada, in situ o premoldeados, se deberán realizar, en un todo

de acuerdo a lo especificado en el Artículo de hormigones del PETG.

7.2.2 Provisión y colocación de Geotextil – Masa 300 gr./m².

Se lo colocará, previo a la conformación de la base de asiento de la protección, un geotextil de masa 300 gr./m², para evitar la fuga de material fino de los suelos.

Materiales y propiedades

Se trata de un material textil, no tejido, presentado en forma de láminas, constituido por filamentos continuos de polímeros sintéticos unidos mecánicamente. La trama del textil deberá permitir la permeabilidad al agua en los sentidos normal y radial de la lámina.

El material deberá cumplir con las características que se indican en los apartados siguientes:

Características Físicas

a- Aspecto y Color: Las capas de fibras sintéticas continuas, unidas mecánicamente, deben estar exentas de defectos como: zonas raleadas, agujeros o acumulación de fibras sólidas.

b- Masa: La masa por metro cuadrado de la capa (Densidad Superficial) se medirá de acuerdo a la Norma ASTM D3776/D5261, con una tolerancia de + 10%.

Características Mecánicas:

a) Resistencia a la tracción (Grab Test) en atmósfera normal con el material humedecido, con carga concentrada según las normas ASTM D 4632 y Carga distribuida (en cualquier sentido) según Norma ASTM D 4595.

El alargamiento mínimo de ruptura en el sentido de fabricación y en sentido transversal debe ser mayor al 60% de acuerdo a Norma ASTM D4632.

b) Resistencia al desgarramiento trapezoidal según Norma ASTM D4533

c) Resistencia al punzonado mínima determinada conforme a la norma ASTM D 4833 y DIN 4307.

d) Permeabilidad al agua: La permeabilidad se mide perpendicularmente a la superficie de la probeta estando ésta totalmente libre de presión, salvo la debida a la columna de agua que es de 0.05 bar, la que se mantendrá constante durante el ensayo y deberá tener una permeabilidad comprendida entre 2×10^{-1} y 3×10^{-1} cm/seg, en un todo de acuerdo con la norma ASTM D4491.

Colocación

Los rollos que se reciban deberán estar bien almacenados en la obra para resguardar el material y facilitar su maniobra.

La colocación del material será realizada con personal especializado. La Inspección controlará especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo. El contratista será siempre el responsable de la colocación aludida. La colocación bajo agua (cuando corresponda) deberá realizarse con apoyo de buzos entrenados.

La operación del tendido del geotextil se hará de modo que los solapes por superposición tengan un ancho de 0,30 m

Durante la colocación normal, el geotextil debe mantenerse en su posición con bolsas de arenas u otros elementos para impedir que el viento lo levante.

Asimismo la Inspección, a su criterio, podrá ordenar la interrupción de la colocación de los geotextiles cuando soplen vientos fuertes o cuando se produzcan lluvias.

La colocación del geotextil se programará de tal manera que no quede expuesto a los rayos ultravioletas por más de 10 días, en caso de ser de polipropileno y 45 días en el caso de ser de poliéster. No se permitirá la circulación de vehículos sobre el geotextil.

7.2.3 Revestimiento: Bloques de hormigón intertrabados y confinados por geoceldas sintéticas.

La superficie terminada deberá estar nivelada y deberá presentar un aspecto prolijo a criterio de la Inspección. A su vez, el nivel de dicha superficie en las secciones extremas, en contacto con el fondo de la alcantarilla, deberán coincidir con el nivel de fondo de esas últimas. Este mismo criterio se utilizará para los taludes, de modo de evitar discontinuidades.

El intertrabado entre los bloques, que garantiza la transferencia de cargas entre piezas por fricción, se materializa a través de las paredes texturadas y perforadas de las geoceldas. El intertrabado y el confinamiento de los bloques permiten conformar un plano regular que actúa como un conjunto.

A continuación se detallan las características principales de las piezas:

CARACTERÍSTICA	VALOR	NORMA
Material del bloque hormigón		Según Especific. Técnicas Grales.
Cemento	Normal	IRAM 1503
Resistencia del hormigón	$\sigma'_{bk} \geq 210 \text{ kg/cm}^2$	IRAM1524 IRAM 1526
Espesor de bloque	10 cm	-----
Relación agua/cemento hormigón del bloque	$\leq 0,45$	-----
Asentamiento hormigón del bloque	$\leq 7 \text{ cm}$	
Área del bloque de hormigón	$\leq 1200 \text{ cm}^2$	-----
Tipo de geocelda de vinculación	de paredes de láminas texturadas y perforadas unidas por ultrasonido	
Material constituyente de las geoceldas	Polietileno de Alta Densidad	-----
Densidad media del polímero de la pared de la geocelda comprendida entre:	0.935 á 0,965 g/cm ³	ASTM D 5199
Espesor de pared de	$\geq 1,20 \text{ mm}$	-----

geoceldas		
Diámetro de las perforaciones de la pared	$10 \pm 3\%$ mm	-----
Área perforada de pared de las geoceldas	$\geq 15\%$	-----
Cantidad de depresiones por cm^2 de pared (texturizado)	≥ 18	-----
Resistencia a la tracción de la soldadura (peeling) por mm de altura de celda	$\geq 13,5$ N/mm	USACE - GL - 86 - 19/A
Resistencia a largo plazo de la soldadura (Proyección a 350.000 hs)	$\geq 60\%$	ASTM D 5262 y ASTM D 2990

El hormigón de los bloques podrá ser elaborado “in situ”, debiendo ser vibrado con equipo mecánico, a fin de presentar una terminación de superficie al frataz. El llenado de las celdas con hormigón se realizará hasta enrasar la superficie superior de las mismas.

7.2.4 Geoceldas

Sistema de confinamiento celular, en forma de panal de abejas, conformado por láminas de polietileno de alta densidad, texturizadas y perforadas, unidas por fusión.

Requisitos a cumplir por las geoceldas:

CARACTERISTICAS	Unidad	Valor
Altura de celdas	cm	10
Superficie de la celda comprendida entre	cm^2	280 á 300
Densidad media del polímero comprendida entre: (ASTM D 5199)	g/cm^3	0.935 á 0,965
Espesor de pared de celdas	mm	$\geq 1,20$
Cantidad de depresiones por cm^2 de pared (texturizado)	$\text{N}^\circ/\text{cm}^2$	≥ 22 (*)
Profundidad de las depresiones (texturizado)	mm	$\geq 0,40$
Diámetro de las perforaciones de la pared	mm	$10 \pm 3\%$
Distancia entre filas consecutivas de perforaciones	mm	≤ 13
Distancia horizontal entre perforaciones consecutivas de una misma fila	mm	≤ 20
Distancia del centro de la perforación más cercana al borde de celda	mm	≥ 7
Distancia del centro de la perforación más cercana a la	mm	≥ 17

soldadura		
Área de pared perforada	%	≥ 21
Resistencia a la tracción de la soldadura (peeling) por mm de altura de celda (USACE – GL - 86 - 19/A)	N/mm	≥ 14

(*) Las paredes deben contar con un texturado y perforado tal que el ángulo de fricción máximo entre su superficie y una arena compactada al 100% de su densidad relativa, no resulte inferior al 85% del ángulo máximo de fricción de la arena obtenido por ensayo de corte directo (ASTM D 5321).

En caso de requerirse tendones adicionales de anclaje, los mismos serán del tipo trenzado de alta densidad con las siguientes resistencias últimas a tracción según el polímero:

Poliamida: 3 kN

Polipropileno: 9 kN

Kevlar: 2 kN

7.2.5 Forma de medición y pago.

La protección flexible se medirá en metros cuadrado (m^2) de superficie teórica revestida, entendiéndose por tal, la que resulte de multiplicar la longitud de protección ejecutada por el ancho teórico especificado en los Planos, no reconociéndose sobreanchos por variaciones en las dimensiones del talud.

Los trabajos descritos se medirán y pagarán por **metro cuadrado (m^2)**, de geocelda colocada sobre la superficie especificada y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio, será compensación total y único por la provisión de todos los materiales-incluidos costos en origen, transporte, etc.- mano de obra, herramientas y equipos, excavación de la caja de asiento, excavación de la zanja para anclaje y toda otra tarea necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado y según los planos respectivos.

ARTÍCULO 8) REMOCIÓN PAQUETE ESTRUCTURAL

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del siguiente ítem:

Ítem 8. REMOCION PAQUETE ESTRUCTURAL Y CARPETA DE RODAMIENTO

8.1 DESCRIPCIÓN

Esta tarea se realizará en el cruce del canal de desagüe camino rural N° 26 y la Ruta Provincial N° 91 y consiste en la remoción del paquete estructural y carpeta de rodamiento en los sectores de emplazamiento de la nueva alcantarilla a construir y sus accesos y corresponde a los trabajos necesarios para demoler por fresado mecánico y retiro de los pavimentos asfálticos existentes en la zona de la obra proyectada.

Las dimensiones de la superficie a removerse indican en los planos y cálculos respectivos.

8.2 MÉTODO OPERATIVO

El Contratista queda obligado a realizar la demolición por fresado de los pavimentos asfálticos, de acuerdo a lo indicado en las documentaciones de proyecto y/o a los necesarios para una correcta ejecución de la totalidad de las tareas contratadas, así como prever afectaciones a instalaciones existentes que puedan encontrarse en el área de trabajos; a los efectos de que las obras adquieran la forma y dimensiones especificadas y/o necesarias para la ejecución del proyecto.

El Oferente deberá, a los efectos de realizar su cotización, informarse en el terreno sobre las cantidades y tipos de tareas necesarias y dificultades atinentes a la demolición y/o retiro del material que fuese necesario para la ejecución total del ítem correspondiente. En consecuencia, toda diferencia en más o en menos con respecto a lo estimado en la documentación del proyecto, no dará derecho al Contratista a reclamación o indemnización alguna. Al efectuarse las demoliciones y retiros, el Contratista observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño o deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones, y/o a las estructuras aledañas y/o a los servicios existentes en el sitio de los trabajos, procediendo conforme a las órdenes que imparta la Inspección. Las carpetas asfálticas existentes que deban ser demolidas para la ejecución del proyecto serán extraídas por fresado mecánico, y el material producido será cargado y enviado al depósito que fije la Inspección de Obra dentro del ejido urbano de la ciudad de Totoras. Debe tenerse en cuenta que el ritmo de los trabajos de fresado acompañará los trabajos de excavación de caja y ejecución de pavimentos nuevos, por lo cual el Contratista no podrá adelantar en más de 400 metros lineales las tareas de fresado respecto de los trabajos de construcción de nuevas calzadas.

3. EQUIPOS

Los equipos y herramientas que el Contratista utilice en la obra para las tareas de demolición y retiro del pavimento asfáltico, deben haber sido previamente aprobados en la obra por la Inspección, quien por razones de seguridad y de mitigación del impacto ambiental puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente. Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar las tareas en el plazo previsto en el Plan de Trabajos. Deben conservarse en buenas condiciones de uso y no podrán retirarse de obra sin autorización de la inspección.

4. CONSERVACIÓN

El Contratista deberá señalizar y cercar los sectores de trabajo, de forma tal de evitar accidentes de su personal y/o de terceros, hasta tanto restituya las condiciones de seguridad para el uso público, o se prosiga con las tareas subsiguientes del proyecto.

5. MEDICIÓN

Los trabajos especificados en la presente se medirán por **metro cuadrado (m²)** y abarcará la totalidad de las tareas necesarias para la realización del ítem, y que fueran aprobadas por la Inspección de la obra previamente al inicio de las mismas.

6. FORMA DE PAGO

La totalidad de las demoliciones de pavimentos realizadas y medidas de la forma especificada, se pagará por **metro cuadrado (m²)** al precio de unitario de contrato estipulado para el presente ítem. Dicho precio será compensación total por el fresado y extracción de los materiales; por la selección carga y descarga de los mismos; por la provisión de materiales incluido transporte para el relleno y/o acondicionamiento de hechos existentes; por el transporte del rap al lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano; por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas; por el cuidado de las estructuras y servicios existentes en el lugar de los trabajos y su reparación integral en caso de roturas ocasionadas por el accionar de la contratista; por la señalización y medidas de seguridad y por toda otra tarea o insumo necesaria para completar los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a las órdenes de la Inspección, que no reciban pago directo en otro ítem del contrato.

Artículo 9) PAQUETE ESTRUCTURAL PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del siguiente ítem:

<i>Item 9 Reconstrucción paquete estructural y carpeta de rodamiento c/ concreto asfáltico</i>

9.1 Descripción:

Los trabajos que se describen a continuación se realizarán sobre la Ruta Provincial Nº 91, una vez construida la alcantarilla y consisten en la recomposición del pavimento y la banquina en la zona de emplazamiento de la nueva obra. Los espesores y las características del pavimento deberá responder a Planos del Proyecto Ejecutivo y las exigencias de la D.P.V. y ordenes impartida por la Inspección de Obras.

Para las tareas descriptas rige en su totalidad el Artículo 3) *Ejecución de Bases y Sub bases no bituminosas* y el Artículo 4) *Ejecución de Imprimaciones* de las Especificaciones Técnicas Generales.

Se deberán ejecutar las siguientes tareas:

- o *Recompactación de la sub rasante,*
 - o *Construcción sub base y base*
 - o *Ejecución de riegos de liga e imprimación*
 - o *Construcción carpeta de concreto asfáltico*
-

9.2 Recompactación de subrasante.

Estos trabajos consistirán en la recompactación de la subrasante, con el fin de posibilitar la posterior construcción del paquete estructural previsto.

Método constructivo.

Se comenzará con la tarea de limpieza y emparejamiento de la zona de obras. La capa superior se compactará como se indica en los Artículos correspondientes al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

La compactación de la subrasante en partes adyacentes a los conductos existentes y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, será ejecutado con pisón mecánico. Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200cm². Si fuera necesario el suelo será humedecido a fin de asegurar la compactación a la densidad óptima. Esta superficie deberá tener una densidad de compactación no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo PROCTOR T –.99.

9.3 Construcción de sub-base y base

9.3.a. **BASE INFERIOR DE SUELO ARENA PIEDRA e=0,20 m** (15% de Suelo - 35% de Arena - 50% de Piedra)

9.3.a.1 **DESCRIPCIÓN**

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

Para estos trabajos rige lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales **(BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS)**.

9.3.a.2 **MATERIALES**

Los materiales que intervendrán en mezcla serán:

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

El suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Pasa tamiz N° 200 : menor de 80 %.
- Límite líquido: menor de 25 %.
- Índice de plasticidad: menor de 6 %.

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

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

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

CRIBAS Y TAMICES IRAM	PORCENTAJES QUE PASAN
-----------------------	-----------------------

51,0 mm. (2")	100
38,0 mm. (1 1/2")	90 - 100
25,0 mm. (1")	--
19,0 mm. (3/4)	--
9,5 mm. (3/8")	45 - 70
4,8 mm. (Nº4)	--
2,0 mm. (Nº10)	30 - 55
20,0 mc.(Nº 40)	--
74,0 mc.(Nº 200)	2 - 20

Límite líquido	%	Menor de 25
Índice plástico	%	Menor de 6
Valor soporte	%	Mayor de 40

Sales totales	%	Menor de 1,5
Sulfatos	%	Menor de 0,5

El ensayo de valor soporte, se realizará según la Norma de Ensayo VN-E-6-84 y su complementaria - Método dinámico simplificado N°1.

9.3.a.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

9.3.a.3.1 MEZCLA DE LOS MATERIALES

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

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

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

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

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

- De tamiz 1 1/2" hasta tamiz 3/8" inclusive: $\pm 7\%$.
- De tamiz 3/8" hasta tamiz N°10 inclusive: $\pm 6\%$.
- De tamiz N°10 hasta tamiz N°40 inclusive: $\pm 5\%$.
- Bajo tamiz N°40: $\pm 3\%$.

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

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

9.3.a.3.2 DISTRIBUCIÓN, COMPACTACION Y PERFILADO

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

9.3.b SUB BASE DE SUELO ESTABILIZADO CON CAL (e=20 cm s/planos)

9.3.b.1 DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la ejecución de una sub-base, formada por una mezcla de suelo y cal. Para su ejecución rige lo establecido en las "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS", del pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista deberá construir la sub-base de suelo estabilizado con cal en un espesor suficiente para compensar pérdidas del material y obtener en definitiva el espesor mínimo del proyecto.

Durante la construcción de la sub-base el material se distribuirá en capas de igual espesor, las cuales serán de 20 centímetros como máximo, una vez efectuada la compactación. Cada capa de material cubrirá el ancho de la sub-base y deberá uniformarse con motoniveladora y/o otro equipo aprobado por la Inspección.

9.3.b.2. MATERIALES A EMPLEAR:

1.) SUELO: El suelo deberá cumplir las exigencias establecidas en las "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS", anteriormente citadas; y la fracción del suelo que pasa el tamiz No. 40 deberá responder a los siguientes requisitos de plasticidad:

Límite líquido: No mayor de 30.

Índice de plasticidad: comprendido entre 5 y 9.

2.) CAL: La cal deberá cumplir las exigencias establecidas en las "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS", del pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3.) COMPOSICION DE LA MEZCLA: La mezcla estará formada por:

Suelo: 96 %.

Cal hidráulica hidratada: 4 %.

Los resultados de los ensayos de resistencia a la rotura por compresión simple realizados según la Norma de ensayo VN-E-33-67 "Ensayo de compresión para probetas compactadas con suelo-cal y suelo-cemento" deberán arrojar valores mayores e iguales a 3,5 kg/cm².

Si eventualmente el ensayo a la compresión simple de las mezclas preparadas con el porcentaje de cal especificado arrojaran valores de resistencia menores que el establecido precedentemente, la Inspección dispondrá que se incremente el dosaje de cal e indicará los porcentajes en que deberá incorporarse para asegurar la obtención de dicha resistencia.

Cualquiera fuese el resultado de los ensayos de resistencia obtenidos, se prohibirá el empleo de cal acopiada que no cumpla con la totalidad de las especificaciones respectivas, pudiendo disponerse además, la suspensión de las provisiones de material de un determinado origen, cuando los ensayos realizados sobre distintas partidas acusen fallas reiteradas.

9.3.b.3. METODO CONSTRUCTIVO:

1) PREPARACION DE LA SUPERFICIE A RECUBRIR: Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en las DISPOSICIONES GENERALES, anteriormente citadas.

2) PREPARACION DE LOS MATERIALES: Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en las DISPOSICIONES GENERALES, anteriormente citadas.

3) MEZCLA DE LOS MATERIALES: Esta operación sólo podrá efectuarse mediante mezcladora ambulante o mezcladora fija, de la manera que se establece en las "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS", del pliego de especificaciones técnicas generales.

La cal en polvo deberá adicionarse en la mezcladora misma, pero cuando se use mezcladora ambulante, se la podrá distribuir mecánicamente sobre la superficie a recubrir, en forma de un cordón o capa de dimensiones correctas.

Cuando se use mezcladora fija, la cal se colocará después de haber mezclado el suelo hasta que su apariencia resulte uniforme y, una vez incorporada la cal, se continuará mezclando hasta obtener un aspecto uniforme.

Cuando se use mezcladora ambulante, la adición de agua que se efectúe una vez distribuida la cal deberá ser hecha por la mezcladora misma. En los días en que, debido al viento, el Contratista no pueda evitar pérdidas significativas de cal, la Inspección podrá ordenar que se suspenda su distribución sobre el camino.

No se permitirá el paso de máquinas sobre la cal distribuida, mientras no esté mezclada con el suelo, a excepción de los implementos que se utilicen para las operaciones de mezcla. La distribución de cal se hará en una superficie sobre la cual sea posible completar, dentro de las horas de luz del día, las operaciones de compactación, perfilado y terminado, a menos de que se disponga, en obra, de iluminación suficiente para el buen contralor de los trabajos.

Después de realizar el mezclado, se determinará la humedad óptima y la homogeneidad de la mezcla, tomando muestras cada 200 m³ ó más frecuentemente si la Inspección lo juzga necesario; determinaciones que se efectuarán como se indica en las Normas de ensayo VN-E-19-66 "Compactación de mezclas de suelo-cal y suelo-cemento" y Norma de ensayo VN-E-34-65 "Homogeneidad de mezclas de suelo-cal y suelo-cemento".

La operación de mezclado se prolongará hasta que ningún ensayo de homogeneidad revele contenidos de cal que difieran, del porcentaje especificado, en más del 0,6 % del peso seco de la muestra.

En caso de usarse mezcladora ambulante, ésta deberá ser del tipo de una sola pasada. La mezcla de suelo-cal antes de ser compactada deberá cumplir con la siguiente condición al ser ensayada mediante tamices IRAM.

Pasa tamiz IRAM de 25 mm. (1") 100%
Pasa tamiz IRAM de 4,8 mm. (No. 4) ... no menos del 60%

La humedad que deberá contener la mezcla será la óptima determinada previamente por medio del ensayo de compactación realizado según la Norma de ensayo VN-E-19-66 "Compactación de mezclas de suelo-cal y suelo-cemento", pero aplicando 35 golpes por capa en vez de 25.

4.) DISTRIBUCION, COMPACTACION Y PERFILADO: Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en las "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS", anteriormente citadas.

Los trabajos de compactación deberán estar terminados antes del plazo de 24 horas a contar desde el momento en que se inicie el mezclado de la cal.

Si en ese plazo no se han conseguido las condiciones de compactación y lisura que se especifican en las "DISPOSICIONES GENERALES", será obligatorio demoler y reconstruir la parte defectuosa.

Queda expresamente prohibido el uso de rodillos vibratorios para compactar la mezcla. Esta deberá ser compactada con rodillo tipo "pata de cabra" hasta que el mismo penetre en las dos terceras partes de su espesor y el resto deberá ser compactado con rodillo neumático,

que podrá ser autopropulsado.

5) Protección y curado: Para evitar la rápida evaporación del agua contenida en la sub-base, se aplicará sobre la superficie terminada, un riego de emulsión bituminosa, conforme a lo establecido en el punto 3) "Riego asfáltico de imprimación o curado"

Hasta que no se aplique el riego asfáltico de curado, el suelo-cal deberá mantenerse permanentemente húmedo. En el momento de la aplicación del material bituminoso, la superficie de suelo-cal se presentará densa, libre de materiales sueltos o extraños y suficientemente húmeda para evitar la penetración del material bituminoso.

6.) TERMINACION: Se efectuará pasando una motoniveladora que quite la capa superior, de más o menos, un centímetro de espesor, que pueda quedar mal compactada, hasta obtener una superficie brillante, pulida y uniforme. La capa superior de la sub-base de suelo-cal se construirá en el espesor necesario para obtener, después de efectuar la limpieza, el espesor especificado.

La construcción de ese exceso de espesor y su eliminación, no recibirán pago directo alguno, y su costo se considera incluido en los distintos ítem del contrato.

7.) JUNTAS DE CONSTRUCCION: Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción, cortando los bordes longitudinal y transversal de la capa construida, a fin de que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no esté fuertemente adherido.

8.) LIBRADO AL TRANSITO: No se permitirá la circulación sobre las partes terminadas, hasta que la mezcla haya endurecido suficientemente, estimación que está reservada al juicio exclusivo de la Inspección.

9.) CONDICIONES PARA LA RECEPCION: Rige lo establecido en las "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS", anteriormente citadas.

10) CONSERVACION: La conservación de la sub-base se efectuará como se halla establecido en las "DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES NO BITUMINOSAS".

9.4 CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO

9.4.1 DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de una 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.

9.4.2 MATERIALES

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

9.4.2.1 AGREGADOS:

Deberán utilizarse como agregados:

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

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

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

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

Los límites 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 agregados de trituración será como máximo 25%.

9.4.2.2 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.

9.4.2.3 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%.

9.4.3 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%.

9.4.4 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.

9.5 RIEGO ASFÁLTICO

9.5a RIEGO ASFÁLTICO DE LIGA A RAZÓN DE 0,0006m³/m²

9.5a.1 DESCRIPCIÓN

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

9.5a.2 MATERIALES

Para los riegos se utilizará asfalto diluido tipo CRR1, a razón de 0,6 litros por metro cuadrado.

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

9.5a.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

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

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

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

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

Estas tareas no se efectuará durante días de lluvias o sobre una superficie húmeda.

9.5.b RIEGO ASFÁLTICO DE IMPRIMACIÓN A RAZÓN DE 0,0012m³/m²

9.5.b.1 DESCRIPCIÓN

La imprimación, consiste en una aplicación de material bituminoso, sobre una superficie previamente preparada, de tal modo que este penetre en el mismo. El fin de la misma es evitar la evaporación del agua contenida en la masa de la base después de finalizada las operaciones de terminación, se aplicará sobre la superficie un riego de emulsión bituminosa. Para estos trabajos rige lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales Especificaciones bajo el título **EJECUCIÓN DE IMPRIMACIONES Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES**.

9.5.b.2 MATERIALES

Para los riegos se utilizará asfalto diluido tipo CRR1, a razón de 1,2 litros por metro cuadrado.

9.5.b.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

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

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

9.5.b.4 CLAUSURA Y LIBRADO AL TRANSITO

Después de aplicar el material bituminoso en una sección, y con el fin que el material seque convenientemente, se la mantendrá cuidadosamente cerrada al tránsito durante un

plazo mínimo de tres días, cuya extensión determinará la Inspección en cada caso

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

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

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

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

9.6 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, Riegos y la Construcción de la Base y Subbase y por toda otra operación no pagada en otro ítem del contrato, necesaria para completar la construcción del trabajo en la forma especificada.

Artículo 10 BARANDA METÁLICA DE DEFENSA

Item 10. BARANDA METÁLICA DE DEFENSA

10.1. - DESCRIPCIÓN

En esta especificación se describen las características, forma de colocación, medición y pago de barandas metálicas de defensa, en los lugares indicados en la documentación y de acuerdo a estas especificaciones, al plano de detalle y las órdenes de la Inspección.

10.2. - MATERIALES

10.2.1. - Acero para barandas

Serán chapas de acero, laminados en caliente, espesor calibre 12 (B.G.), 25 mm con las siguientes características mecánicas:

Tensión mínima de rotura de tracción 37 Kgr/mm²

Límite de fluencia mínimo 24 Kgr/mm²

Alargamiento mínimo de probeta de 50 mm de longitud

calibrada por 12,5 mm de ancho y por el espesor de la chapa 30 %

Las chapas de acero para barandas estarán cincadas por inmersión en zinc en estado de fusión según Norma IRAM S13-NIO.

La cantidad mínima de zinc por metro cuadrado, incluyendo ambas caras, será de 400 g/m², según se especifica en el apartado E-1 renglón a) de dicha norma. Las chapas podrán también estar cincadas por vía electrolítica deberán cumplir los ensayos de uniformidad (Método de ensayo norma IRAM 252-NIO) y de plegado que se indican en la norma IRAM S13-NIO.

10.2. 2. - Postes de fijación

Los postes de fijación metálicos serán perfiles U de chapa de acero conformada en frío en un todo de acuerdo con las dimensiones y características indicadas en plano de detalle DM-01, que permita sujetar las barandas por medio de bulones sin que los agujeros necesarios dejen secciones debilitadas y cuyos momentos resistentes cumplan con las siguientes condiciones:

Wx comprendido entre 5 y 10

Wy

Las características mecánicas de los perfiles de chapa de acero conformada en frío, responderán a la Norma IRAM 507-NIO.

Acero A-37-507-I.

Medidas en probetas de los tipos y con los métodos de ensayos indicados en la norma IRAM 102-NIO.

Los postes de fijación podrán ser cincados por inmersión en zinc en estado de fusión o por vía electrolítica, con una cantidad mínima de zinc de 500 g/m²; efectuándose los ensayos de verificación de acuerdo con lo establecido en la norma IRAM 252-NIO, extrayéndose un poste, elegido al azar, de cada lote de doscientos postes o fracción.-

Los ensayos de cincado y uniformidad serán efectuados según la norma IRAM 213-NIO (chapa para uso especial).

Los perfiles de chapa de acero conformada en frío, deberá presentar a la Inspección un plano indicando las dimensiones, peso y cálculos de los momentos Wx y Wy.-

10.2.3- Acero para bulones

Rigen las normas IRAM-5121 NIO - Acero laminado para bulones.

10.2.4- Lámina reflectante

Se aplicará en las arandelas en la forma que se indica en el plano de detalle DM-01.

Las características de los materiales componentes de la misma, como así también el método de su aplicación, serán informados por el proveedor o fabricante, no permitiéndose el uso en obra, sin la previa aprobación de la inspección.

10.2.5- Barandas

Las barandas serán de las formas y dimensiones del plano de detalle Plano N°11 y tendrán una longitud útil de 7,62 m o 3,81 m cada tramo, según sea de largo normal o medio; además llevará en cada uno de sus extremos nueve (9) perforaciones: ocho (8) para empalmes de barandas entre sí y una (1) unión de las mismas al poste de fijación; las de largo normal llevarán una perforación equidistante de los extremos para su fijación en un poste intermedio.

10.2.6- Bulones

Se proveerán bulones de dos tipos; los cuales tendrán una resistencia mínima a la rotura por tracción de 37 Kgr/mm².

Los bulones para juntas de unión de tramos de sucesivos de baranda serán cincados, de 16 mm de diámetro y 32 mm de longitud, cabeza redonda, plana y cuello ovalado, con peso aproximado de 8,607 Kg, cada 100 (cien) unidades.

Los bulones serán cincados, de 16 mm de diámetro y de longitud adecuada para el tipo de poste a utilizar.

Este bulón de unión a poste, llevará una arandela rectangular de chapa de acero cincada, de 4 mm de espesor mínimo con agujero alargado, o irá colocado entre la cabeza del bulón y la baranda.

10.2.7- Postes

Los postes tendrán las dimensiones indicadas en el plano de detalle N°11.

10. 3. - MÉTODO CONSTRUCTIVO

El tipo de baranda metálica de defensa a construir será el indicado en el plano de detalle respectivo, en los tramos indicados en las planialtimetrías de proyecto.

El largo total del poste será de un metro y medio (1,50 m). El eje de la arandela de fijación de la defensa al poste quedará a una altura entre cuarenta y cinco (45) y cincuenta y tres (53) centímetros respecto al nivel de la banquina en el lugar del empotramiento. La longitud empotrada será, por ende, variable entre ochenta y cinco (85) y setenta y siete (77) centímetros. El poste se empotrará en una perforación circular de treinta y cinco (35) centímetros de diámetro y longitud igual a la empotrada, la cual se rellenará con hormigón pobre. Las restantes medidas y detalles constructivos responden al plano N° 13. La separación entre postes será de 3,81 m entre ejes.

Las barandas serán superpuestas o solapadas, en juntas de 317 mm en la dirección del tránsito uniéndose ambas con bulones de las dimensiones fijadas en esta especificación, la cabeza redonda de los bulones, se colocará en la cara de la defensa que enfrenta al tránsito.

La Inspección, atendiendo a razones de estética visual, determinará la cota exacta de cada poste de fijación para los casos descriptos, sin incumplir los límites allí especificados,

por razones de seguridad. Dichas cotas deberán responder a curvas verticales continuas, sin vértices y de radios de curvatura lo más elevados posibles. o se efectuarán alas terminales en planimetría. La Inspección ordenará una transición altimétrica en los extremos de las defensas que se enfrenten al tránsito, en una longitud en cada caso de 7,62 centímetros.

10.4 – EQUIPO

El equipo, herramientas, o demás implementos usados en la construcción deberán ser los adecuados para tal fin, previa aprobación por la Inspección y proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro del plazo contractual.

10.5- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con los planos de proyecto, planos tipos, estas especificaciones y sus instrucciones; en caso afirmativo procederá a su medición

10.6 - CONSERVACIÓN

El Contratista quedará obligado a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta la recepción definitiva de la misma.

10.7 - MEDICIÓN

Las barandas de defensa se medirán en metros lineales (m) construidos y aprobados.

10.8- FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal de longitud útil, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "BARANDA METÁLICA DE DEFENSA". Dicho precio comprende la provisión, transporte, manipuleo y colocación de todos los materiales; excavación para empotramiento de los postes, retiro del material excavado y su transporte hasta el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano de la ciudad de Rosario; por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas; los ensayos de control; por la señalización y medidas de seguridad, por la vigilancia diurna y nocturna, por las reparaciones y reposiciones de elementos o estructuras deterioradas durante la ejecución de este trabajo y por toda otra tarea o insumo necesarios para completar los trabajos en la forma especificada y que no reciban pago directo en otro ítem del Contrato

Artículo 11) RETIRO Y/O CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del:

Item 11 RETIRO Y/O CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADO
--

11.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la remoción del alambrado ubicado en la zona de ocupación de la obra y la construcción de alambrados nuevos en los lugares que se detallen en los planos respectivos y/o indicaciones impartidas por la inspección. 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 7", postes (esquineros, torniqueteros y medios reforzados) de quebracho colorado labrado y varillas de madera dura (Urunday).

11.2 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 7".

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 0,78m y 2,70m. de largo mínimo. En la punta, la circunferencia mínima será de 0,27m.

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.

11.3 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 327 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 (327m. 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 7 hilos colocados diagonalmente entre ambos y en la parte superior de los mismos. El medio poste auxiliar se colocará a unos 0,60 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.

11.4 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, **construcción de tranqueras**, 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 12) BARRERA DE PROTECCION CON MOJONES DE HORMIGON ARMADO

La presente especificación técnica regirá para la aplicación del:

Item 12. CONSTRUCCIÓN DE MOJONES DE Hº.Aº PARA DEFENSA
--

12.1 DESCRIPCIÓN

La tarea consiste en la provisión y colocación de mojoneros de Ho.Ao. elaborados in-situ que constituirán la barrera de protección de defensa perimetral al canal, según lo detallado en los planos de obra.

Los mismos se colocarán a una distancia entre sí de cinco (5) m entre las progresivas 2250,00-1085,00.aproximadamente, a treinta (30) cm del borde del canal.

Los mojoneros a construir serán de 0,80 m de longitud con una altura de 0,40 m por sobre el terreno natural. Estos se realizarán con un encofrado de caño de PVC de 0,20 m, el cual es llenado con hormigón armado, tipo H-21. Su terminación se completa con bandas reflectarias colocadas en el extremo visible del mojón.

Los materiales utilizados deben cumplir con lo requerido en las Especificaciones Técnicas Generales.

12.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO

La medición y pago se realizará por **número (Nº)** de mojoneros de hormigón armado colocado, conforme al ítem correspondiente 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 (señalización, desvío, limpieza, etc) de acuerdo a lo especificado y planos de proyecto.

Artículo 13) DESVIO PROVISORIO

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para el ítem:

Item 13. Desvío Provisorio.

13.1 DESCRIPCIÓN

Con motivo de la construcción de la alcantarilla sobre la Ruta Provincial N°91 y el canal de desagües camino rural N° 26 (prog.canal km 1656,00) se ejecutará el desvío provisorio respectivo que permitirá, durante la ejecución de los trabajos, la continuidad del tránsito vehicular.

Las tareas, que se efectuarán conforme lo establecido en la memoria descriptiva, cómputos 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:

- 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, y reflectores circulares de diámetro 0,90 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 suelos procedente del préstamo ubicado a una distancia aproximada de 3km. Se efectuará con suelos aptos, 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 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. Los gastos que demanden dichos ensayos será por cuenta exclusiva de la Contratista.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 95% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99; debiendo tener las 2 (dos) últimas capas de suelo, una densidad no inferior al 99% de la densidad obtenida por el mismo ensayo. Las tareas de Compactación se realizarán, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad especificada.

El mismo tendrá un ancho de calzada de 8,00m y se ejecutará a lo largo de 160m.

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 o Mejorado granular (suelo-arena-piedra) de 0,15 m de espesor

El trabajo consiste en la distribución, con medios mecánicos y/o manuales, de piedra en un espesor tal como se indica en los Planos del Proyecto. Las piedras deberán ser de buena calidad, resistentes, tensas, tenaces, durables, resistentes y estar libres de grietas, vetas, incrustaciones y sustancias extrañas adheridas. Su peso específico mínimo será 2.500 kg/m³.

Deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Absorción : Determinada por el método A.A.S.H.O. T-85-45; no será mayor del 1,5% en peso.

Durabilidad : Sometida al ensayo A.A.S.H.O. T-104-38; después de cinco ciclos de ensayos en una solución de sulfato de sodio, no sufrirá una pérdida de peso superior al 13%.

Antes de su colocación la base de asiento deberá ser aprobada por la Inspección.

RIEGO ASFÁLTICO DE IMPRIMACIÓN

El riego asfáltico de imprimación y/o curado, consiste en dos (2) aplicaciones de material bituminoso sobre la superficie previamente preparada.

Para los riegos se utilizará asfalto diluido tipo CRR1 a razón de 1,2 litros por metro cuadrado.

Con la anticipación conveniente, el Contratista deberá solicitar a la Inspección, que se efectúen las comprobaciones de compactación, humedad y conformación de la superficie a imprimir, que deben responder a las exigencias establecidas para dicha superficie.

Cuando existan zonas inestables o depresiones, se las corregirá utilizando el mismo material empleado en la construcción de la base que se imprima, al cual se le adicionará de acuerdo con sus características del 3% al 10% (en volumen), de cemento portland, porcentaje que será fijado por la Inspección. Los gastos que demande la corrección de la base no recibirán pago directo alguno.

Después de aplicar el material bituminoso en una sección, se la mantendrá cuidadosamente cerrada al tránsito durante un plazo mínimo de tres días, cuya extensión determinará la Inspección en cada caso, para que el material seque convenientemente.

Cuando el material bituminoso penetre y se seque, se libraré al tránsito, de modo que los neumáticos de los vehículos distribuyan el exceso de material. En ningún caso se admitirá la colocación de arena para absorber dicho exceso; sin embargo, si una vez corregidos esos defectos las ruedas de los vehículos se adhieren al material de la base produciendo desperfectos, se suprimirá el tránsito, y a costo del Contratista, la Inspección podrá autorizar la distribución de arena sobre la calzada.

El Contratista está obligado a mantener y reparar las pequeñas depresiones, baches, o cualquier otro deterioro que se produzcan, sobre la superficie de rodamiento, durante el período en que la misma se encuentre abierta al tránsito. Los gastos que demande estas reparaciones serán por cuenta del Contratista.

- Desmonte y retiro de la obra provisoria.

13.2 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: "COMPACTACION"; EJECUCION DE BASES Y SUB-BASES BITUMINOSAS Y NO BITUMINOSAS" y SEÑALIZACION" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

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.

13.3 FORMA DE MEDICION Y PAGO

Este trabajo se medirá y pagará en forma Global (GI) al precio unitario de contrato establecido para el respectivo ítem.

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 descrita se abonará de la siguiente manera:

- Un 70 % del monto total del ítem de contrato, cuando el Contratista haya completado todos los trabajo descriptos, una vez habilitado el desvío, 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 Pcial N° 91 y se haya levantado todos los elementos que conforman el desvío provisorio - cuando corresponda - todo ello a entera satisfacción de la Inspección.

Artículo 14). MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

Item 14. MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

14.1. 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 doble, 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/s identifique/n.

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

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

Se la/s proveerá/n debidamente patentada/s, asegurada/s 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 por escrito ante Escribano Público para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.

Deberá/n estar equipada/s 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, criquet 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/es deberá/n llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE
INSPECCIÓN DE LA OBRA: "CANAL DESAGÜE CAMINO RURAL N°26
LOCALIDAD TOTORAS.-DEPTO. IRIONDO.-PROVINCIA DE SANTA FE"
EMPRESA CONTRATISTA:

La/s misma/s estará/n afectada/s con carácter prioritario a la Inspección de la obra,

hasta la Recepción Definitiva, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será/n devuelta/s a la contratista en el estado en que se encuentre/n.

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/es por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la/s unidad/es por otra/s de similares características a la/s descripta/s anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la/s primera/s. 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/s movilidad/es 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.

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.

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 15. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION 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, adecuado aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica y conexión a internet.

- 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) Dos (2) asistentes con conocimientos técnicos y manejo de PC, que deberán colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra (tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, de gabinete, dibujo de planos en cad, etc.), conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo "Mediciones y Ensayos".
- b) La limpieza y el personal a cargo de limpieza del local, el cuidado, la conservación, el mantenimiento del mismo y de los elementos de trabajo
- c) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, internet, 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 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, 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 las Áreas Competentes del Ministerio, 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 de madera o metálico con cajones.
- b) 1 (uno) armario metálico de dos puertas de 1,50 m de ancho

- c) 1 (una) estufa.
- d) 1 (un) 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 de dibujo y librería que requiera la Inspección para desarrollar las tareas
- h) 2(dos) calculadoras científicas (12 dígitos), tipo Casio f x-82 LB o similar.
- i) 1(una) cámara digital de 5,0 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 512 mb, cargador de batería y conexión USB.
- j) 3 (tres) pen drivers de 2 Gb de capacidad

15.3.2 Equipo topográfico

1 (una) estación total con su batería, bastón aplomador, prisma, conexión a PC, software para descarga de datos, y demás accesorios necesarios para su utilización (estación tipo Pentax o Topcom con las siguientes características: memoria interna de 12.000 puntos, codificador absoluto, nivel electrónico, compensador de doble eje, plomada láser de serie, corrección atmosférica automática, Display LCD con iluminación y textos en castellano, teclado alfanumérico, precisión 5" y alcance de 3000 mts.).

*2(dos) niveles topográficos completos (automático tipo Pentax AI 240 R, Topcom o similar) con accesorios y trípodes.

* 3 (tres) cintas métricas de teflón de 50 mts. (para agrimensura)

* 2(dos) masas de 2Kg

* 2 (dos) machetes largo

* 30(treinta) jalones metálicos

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

* 3 (tres) equipos handy tipo YOESU 411 o similar

* 10 (diez) juegos de fichas

15.3.3 Equipo informático

Especificaciones de PC

Cantidad: 2 (dos)

Deberá ser de marca reconocida mundialmente (HP/IBM/DELL).

Garantía on site durante 3 años.

Procesador Intel Core 2 Duo, 2.40GHz/800MHz/2MBL2 o superior

Memoria DDR2 de 2GB, 667MHz, ECC. Ampliable a 4GB sin recambio de partes

Unidad de CD-RW/DVD 48X/32X o superior.

Placa de vídeo no integrada con al menos 512MB de memoria.

Disco rígido SATA 250GB, 10K RMP o superior

Floppy drive 1.44 genérica

Monitor tipo LCD Digital de 17" (Resolución mínima de 1280 X 1024)

Teclado español

Mouse óptico.

Placa de red 10/100.

Servicio de Soporte de Hardware: 3 años de garantía limitada en el sitio con respuesta al siguiente día laborable

Especificaciones Notebook

Cantidad: 1(una)

Marca mundialmente reconocida (HP/Intel/Dell)

Procesador: Procesador Intel Core Duo (2.4GHz/800Mhz FSB/3MB cache) o superior
Memoria: 3GB Shared Dual Channel DDR2 o superior
Pantalla: Ancha 15.4" (1280 x 800)
Teclado español
Disco Duro: SATA de 250GB (5400RPM) o superior
Unidad Lecto-Grabadora de CD/DVD
Tarjeta de Red Inalámbrica
Batería Principal con autonomía de 3 horas o más
Modem Integrado 3G con servicio de banda ancha durante 12 meses
Bluetooth Integrado

Impresoras multifunción

Cantidad: 2 (dos).

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

Unidades de Energía Ininterrumpida para PC. 800 Va

Cantidad: 2 (dos).

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.

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, 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, debe ser el MICROSOFT 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 (por ejemplo, programas para procesamiento de textos, planillas de cálculo, representaciones gráficas y antivirus última versión).

Los softwares provistos deberán estar soportados en CD.

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

- MUEBLES

Tres escritorios para PC, con cajones, al menos uno con llave, largo de 1,20mts, ancho de 0,75mts.

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

15.4 RECEPCIÓN:

Lo solicitado en este punto 15.3.3, será recepcionado por la Inspección de Obra, y la Sectorial de Informática del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

comprobará y aprobará la entrega del equipamiento informático acorde a lo especificado.

15.4.4 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.

15.4.5 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)

15.5 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTICULO 20° DEL PBCC

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

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

15.5.3 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.

15.5.4 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.

15.5.5 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.

15.5.6 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 Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente.

15.5.7 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 5178, 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 1/20/00 (medio por mil) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto por el Artículo N° 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

15.6 Forma de medición y pago.

Se reconocerá 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:

- 1.-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.
- 2.-Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en - **Plazo de la Obra (ocho), en meses** 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***"
- 3.-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.