

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA: Tareas de Mantenimiento y Reparación Sistemas de Defensa Contra Inundaciones Area Metropolitana 2da. Etapa-Año 2014- Santa Fe Departamento La Capital. Provincia de Santa Fe.

MINISTERIO DE AGUAS SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE
PROVINCIA DE SANTA FE

Septiembre 2014

ÍNDICE

- Artículo 1º) EXCAVACIÓN, CARGA, TRANSPORTE, DESPARRAMO y COMPACTACIÓN LIGERA DE SUELO.
- Artículo 2º) LIMPIEZA, DESMALEZAMIENTO , DESBOSQUE y DESTRONQUE.
- Artículo 3º) LIMPIEZA A PALA MECANICA Y/O MANUAL
- Artículo 4º) ALCANTARILLAS DE ACCESO
- Artículo 5º) REPOSICION Y CONSTRUCCION DE ALAMBRADO
- Artículo 6º) RECUBRIMIENTO DE SUELO HUMIFERO, SIEMBRA MANUAL Y COMPACTACION LIGERA.
- Artículo 7º) PROTECCIONES FLEXIBLES
- Artículo 8º) PROLONGACIÓN DE ALAS DE LAS ALCANTARILLAS DE Ho Ao.
- Artículo 9º) REVESTIMIENTO CON SUELO CEMENTO COMPACTADO AL 8 %.
- Artículo 10º) CARPETA Y BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO
- Artículo 11º) IMPLEMENTACION DE ESPECIES ARBOREAS DE LA ZONA
- Artículo 12º) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN
- Artículo 13º) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA.

Artículo 1) EXCAVACIÓN, CARGA, TRANSPORTE, DESPARRAMO y COMPACTACIÓN LIGERA DE SUELO.

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirá para la aplicación del siguiente **ítem 1: Excavación, carga, transporte y desparramo de suelo con compactación ligera.**

1.1 DESCRIPCION

El presente ítem comprende la carga de suelo - acopiado en predios comunales ubicados a una distancia de transporte de 5 km - y/o la excavación mecánica y carga de suelo de yacimientos emplazados aproximadamente a similar distancia; el transporte del mismo mediante camiones volcadores, su descarga, distribución y compactación ligera, en los lugares de los terraplenes de defensa que indique la Inspección.

Dichas tareas tendrán por finalidad rellenar y sellar cárcavas y/o recubrir aquellos sectores donde la arena, componente del cuerpo del terraplén, haya sido expuesta a los efectos erosivos del viento y/o agua.

El material transportado será distribuido en capas de espesor uniforme, no superior a los 0,30 m. y deberá estar libre de vegetación, elementos orgánicos, ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, etc., evitando colocar aquel que impida la adecuada compactación del suelo. Las capas cubrirán el ancho total que corresponda a la tarea ordenada por la Inspección de obra y deberán uniformarse apropiadamente. Cada capa se compactará con sucesivas pasadas de los equipos, hasta lograr una compactación ligera. Deberá prestarse especial atención a la humedad del suelo a colocar en obra, fundamentalmente para aquellos casos en que la misma exceda a la humedad óptima, debiendo preverse el desparramo del suelo y su aireación a los efectos de disminuir el contenido de humedad.

Será de aplicación todo lo señalado en el ARTICULO N° 2: "COMPACTACION DE SUELOS" de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Una vez terminadas las tareas de relleno y sellado de cárcavas, se procederá a conformar y perfilar el coronamiento o los taludes del terraplén, tarea que se realizará en sentido longitudinal a la obra, no se permitirá la realización de esta tarea particular en sentido transversal al coronamiento, pues el tránsito del equipo deja huellas que, ante la existencia de precipitaciones pluviales, son propensas a la generación de nuevas cárcavas.

Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la Recepción Definitiva de las obras.

La distancia de transporte será variable para cada tramo de los terraplenes en particular; pero a los fines de la formulación de la propuesta económica, el oferente deberá cotizar para una distancia de transporte de 5,00 Km.

Los trabajos, podrán ser realizados con pala cargadora frontal y/o retroexcavadora, camiones volcadores, cargadora con retro de doble tracción y/o topadores de porte menor, y demás equipos de modo que asegure la correcta ejecución de los trabajos conforme a la presente especificación. La Contratista deberá presentar para la aprobación de la Inspección los equipos a utilizar acorde a la metodología detallada precedentemente, para ello dispondrá de la cantidad de equipos mínimos y necesarios para realizar las tareas conforme al plazo de obra exigido.

La Contratista podrá encontrarse con la presencia de diversos tipos de vegetación, hierbas y arbusto de mediano porte, los cuales deberán ser removidos y depositados al pie del terraplén, en forma previa a la ejecución de las tareas y trasladarlos al lugar que indique la Inspección.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de los terraplenes, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección. Será por cuenta del Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deben quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación.

Toda excavación existente y/o resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

Las tareas establecidas por la presente especificación no podrán dar comienzo, hasta tanto lo autorice la inspección de la obra.

El Contratista será el único responsable por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

1.2 PRESTAMO

La Comitente deberá proveer el suelo necesario para la restitución del terraplén o realizar relleno. Los lugares de obtención del material serán un yacimiento y/o predio dispuesto para acopio de suelo, ubicados a una distancia de transporte de 5 km de la zona de la obra.

En caso de no disponerse de un yacimiento adecuado o de suelo de los sectores de acopio, o cuando los niveles del agua de los cursos aledaños a la ubicación de los yacimientos impidan la normal ejecución de las tareas, se procederá a la neutralización del plazo de obra, suscribiendo el respectivo acta acuerdo, no reconociéndose a la contratista ningún tipo de contraprestaciones o indemnizaciones a cargo del Estado, no reconociéndose gastos improductivos, etc., motivados por la neutralización del plazo.

1.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las tareas descriptas en la presente especificación técnica se medirán por Hm^3 de suelo excavado y/o cargado, transportado, desparramado y compactado en forma liviana, conforme a lo especificado, contemplando todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del trabajo (desmalezamiento, retiro de arbustos y malezas, remoción y reposición de alambrados, etc.), no mereciendo ningún reconocimiento extra por la necesidad de realizar algún trabajo adicional, debiendo la contratista realizar correctamente la tarea descripta.

La cotización efectuada en la oferta para una distancia de transporte a 5,00 Km, será considerada como oferta básica. Si la distancia de transporte fuera mayor o menor de los 5,00 Km correspondientes a la oferta básica, para la medición y pago se aplicará la siguiente metodología:

- Se medirá en todos los casos por Hm^3 de suelo en su posición definitiva (incluye excavación y/o carga, transporte, descarga y distribución y compactación ligera acuerdo a la distancia a transportar del mismo).
- Para los casos en que la distancia de transporte sea distinta a 5,00 Km, se reconocerá para el pago del presente ítem, un valor que surja de afectar el valor básico cotizado a una distancia de transporte de 5,00 Km, por un coeficiente, a saber:

DISTANCIAS	COEFICIENTES
hasta 2,0 km	2,189
hasta 3,5 km	1,429
hasta 5,0 km	1,000
hasta 7,5 km	0,750
hasta 9,0 km	0,694
hasta 12 km	0,572
hasta 15 km	0,499
hasta 18 km	0,451
hasta 21 km	0,416
hasta 24 km	0,390
hasta 27 km	0,370
hasta 30 km	0,374

Es decir que, determinado el volumen transportado y definida la distancia de transporte, se realizará el producto de ambos factores a fin de llevarlo a las unidades de la propuesta (Hm^3), a este cómputo se lo afectará del Precio Unitario correspondiente a la oferta básica y se lo corregirá utilizando el coeficiente que, en cada caso, corresponda a la distancia de transporte.

Se deja expresamente aclarado que, el precio unitario establecido por la oferta básica en el contrato, incluye explícito o implícito todo tipo de conceptos: insumos, reparaciones, repuestos, combustibles, lubricantes, operarios, salarios, estadía, gastos generales, beneficios, transporte de los equipos a los lugares de trabajo al cambiar el yacimiento a utilizar, carga y descarga de los mismos, eventuales tareas de drenaje, conformación de bordos, seguros, impuestos, imprevistos, y toda otra erogación que demande la correcta ejecución de los trabajos, conforme a la presente especificación y directivas de la Inspección de la obra.

Respecto de los cómputos del material a transportar, se realizará un doble control, el primero mediante la cubicación de la capacidad de carga de cada uno de los camiones afectados a la tarea, y control del número de viajes realizados (utilizando vales de control entre el personal de la zona de carga y el personal de la zona de relleno, y el segundo mediante la cubicación del suelo extraído del yacimiento, sea por excavación o carga de suelo acopiado. En el caso que, debido a las condiciones de trabajo se produjera un doble movimiento de suelo (excavación, acopio y posterior carga para transporte), el mismo no recibirá ningún tipo de compensación, considerándose que este tipo de imprevistos o metodologías de trabajo, se hallan explícita o implícitamente consideradas en la oferta realizada.

Artículo 2) LIMPIEZA, DESMALEZAMIENTO , DESBOSQUE y DESTRONQUE.

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirá para la aplicación del siguiente **ítem 2: Limpieza, desmalezamiento, desbosque y destronque**.

2.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la limpieza, desmalezamiento, destronque, desmonte y el emparejamiento del terreno de toda la superficie de los terraplenes, debiendo cargar, transportar, depositar y distribuir el material producto de esta tarea y de la limpieza de toda la zona de obra, en los lugares que indique la inspección, dentro de un radio aproximado de 5 km.

Los trabajos consisten en retirar en forma manual y/o mecánica troncos, árboles, arbustos, raíces y demás vegetación herbácea (tales como: seibos, espinillos, sauces, aromitos, etc) y todo otro elemento natural y/o artificial que se encuentre dentro de la zona del terraplén de defensa. Se emparejará el terreno mediante la nivelación y/o relleno de la zona afectada por los trabajos, con el objeto de facilitar el escurrimiento superficial de las aguas y el movimiento de los equipos desmalezadores de conservación. Se perfilaran y emparejaran hormigueros, cuevas, etc., de modo que el terreno quede limpio.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de los terraplenes, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección. Será por cuenta del Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deben quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación.

Toda excavación existente y/o resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente.

Los equipos utilizados para estos trabajos deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables. Deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección de Obra extienda autorización por escrito. Conservarse en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

Las tareas establecidas por la presente especificación no podrán dar comienzo, hasta tanto lo autorice la inspección de la obra.

El Contratista será el único responsable por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

2.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según estas especificaciones se medirán y pagarán por metro lineal (m), al precio del contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total y única por todos gastos derivados de mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada, cómputos e instrucciones impartidas por la Inspección.

Artículo 3) LIMPIEZA A PALA MANUAL Y/O MECANICA

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación del siguiente **ítem 3. Limpieza mecánica y/o a pala manual de los canales de guarda y alcantarillas.**

3.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la limpieza que deba realizarse con medios manuales y/o mecánicos de los canales de guarda, alcantarillas de acceso y transversales al terraplén, ya sea revestidos o en estado natural, el material producto de esta tarea deberán cargarse, transportarse y depositarse fuera de la zona de obra, en los lugares que indique la inspección, dentro de un radio de 5 km.

Los trabajos consisten en retirar en forma manual y/o mecánica vegetación, basura y todo otro elemento natural y/o artificial que se encuentre en el canal de guarda y alcantarillas.

Los equipos utilizados para estos trabajos deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables. Deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección de Obra extienda autorización por escrito. Conservarse en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

Las tareas establecidas por la presente especificación no podrán dar comienzo, hasta tanto lo autorice la inspección de la obra.

El Contratista será el único responsable por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

3.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos ejecutados según estas especificaciones se medirán y pagarán por metro lineal (m), al precio del contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total y única por todos gastos derivados de mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada, cómputos e instrucciones impartidas por la Inspección.

Artículo 4) ALCANTARILLAS DE ACCESO

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente **item 4. Construcción de alcantarillas de acceso.**

4.1. DESCRIPCION

Este ítem contempla las tareas de provisión de caños de hormigón armado prefabricados de 1,0 m de diámetro, su colocación en obra de acuerdo a lo indicado por la Inspección, y el relleno y compactación de la tapada de los mismos.

Los caños y elementos para la construcción de los cabezales podrán ser fabricados en obra o adquiridos en establecimientos especializados y se emplazarán en la zona de accesos a los terraplenes, en los lugares que indique la Inspección.

4.2. MATERIALES

4.2.1. Caños prefabricados de Ho. Ao.

Deberán ser ejecutados dentro de moldes metálicos aprobados por la Inspección, la cual verificará si las condiciones de fabricación y transporte son las adecuadas para su posterior colocación. Los caños deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Iram 11503, y serán del tipo de Vialidad Nacional.

El hormigón tendrá la siguiente dosificación por m³:

- Cemento Pórtland	400 kg
- Agregado Fino	0,400 m ³
- Agregado grueso	0,800 m ³

En el ensayo granulométrico el agregado grueso deberá pasar el 100 % por el tamiz de $\frac{3}{4}$ ".

Deberán extremarse las precauciones en cuanto al curado y no podrán tener los defectos siguientes:

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

Las características del hormigón y armadura serán señaladas en el Artículo N° 1 de las presentes ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES: Hormigón Simple y Armado”

Se inspeccionarán todos los caños de cada partida, rechazándose aquellos que no respondan a las exigencias fijadas, tomandose en el control de las dimensiones las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES	TOLERANCIA
• Diametro externo	+ 1 %
• Diametro interno	+ 1 %
• Espesor	+ 5 %
• Flecha	1 cm/m

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

4.2.3. COLOCACIÓN

La colocación de los caños para conformar los conductos de conexión, se hará sobre una cama de arena de 20 cm de espesor debidamente compactada, uniformemente distribuida en un ancho de una vez y media el diámetro, la cual servirá de asiento de los caños y tendrá la misma longitud de los caños.

La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas.

En los conductos a los fines de evitar filtraciones, se sellaran los tomados de juntas, rodeándolas con mortero, cemento y arena, en un espesor de 0,20 m, con cemento y arena en proporción 1:3.

Los materiales a utilizarse en la preparación del mortero reunirán las características enunciadas en el artículo de "Hormigones " de las especificaciones técnicas generales

El material de relleno será producto del material proveniente de la excavación o transportado a tal efecto.

El material se irá volcando y distribuyéndose simultáneamente por capas en forma manual o mecánica. Cada una de estas capas no deberá superar los 20 cm de espesor y se tendrán que ir compactando mediante el empleo de pisones manuales o neumáticos.

La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas.

Las juntas entre los caños serán tomadas con mortero compuesto por una parte de cemento Portland y tres partes de arena fina, medidos en volumen.

Una vez colocadas y sellados las juntas, los caños se calzarán y se efectuará el relleno con suelo natural de acuerdo con lo especificado y lo ordenado por la Inspección.

4.2.4 Frentes de aletas prefabricadas de Ho Ao para construcción de cabezales:

Se preverán y colocarán alas y frentes prefabricados para los caños de hormigón armado prefabricados de 1,00 m de diámetro.

HORMIGÓN

El hormigón para la fabricación de elementos prefabricados será un mortero en proporción volumétrica 1:2,5 (cemento y arena) con una resistencia a la compresión de 400 kg/cm².

El cemento a utilizar será cemento normal y sus características deberán responder a Normas IRAM 1669.

Las características del agregado fino y su granulometría están establecidas en Norma IRAM 1502 y 1512.

El agua a usar debe responder a Norma IRAM 1601.

El mortero se prepara a máquina en forma continua y se utilizará inmediatamente. El amasado durará como mínimo 2 minutos. No se empleará material con más de 45 minutos de elaborado.

ARMADURA

a) Las características de las mallas a utilizar en la armadura deberán estar de acuerdo a Normas IRAM-IAS U 500-06.

b) Las mallas deberán cumplir con ensayos de doblado y desdoblado según la Normas IRAM-IAS U 500-91.

FABRICACION.

a) Moldes: Los moldes empleados para la fabricación, serán de forma, tamaño, resistencia e indeformabilidad tales que dichas estructuras prefabricadas respondan a las características especificadas.

- b) Local de fabricación: La fabricación y curado serán realizados en locales cerrados, protegidos contra el sol, las heladas, corrientes de aire y cambios bruscos de temperaturas.
- c) Método constructivo: El modelo de la mezcla se realizará cuidando cumplir con las dimensiones y tolerancias especificadas. El desarme de los moldes, será realizado con todo cuidado, para evitar todo deterioro de la estructura.
- d) Curado: Antes de 6 hs transcurridas desde el desmoldado de las placas serán sometidas al curado que permitirá que las superficies de los mismos permanezca completamente húmedas durante el tiempo que este dure.
- e) Almacenaje: Una vez finalizado el curado, las estructuras prefabricadas se estibaran al abrigo de los rayos solares ya sea bajo techo o cubiertas. No se permitirá la salida de los elementos de la planta de fabricación antes que este asegurado el frague total.
- f) Defectos: los elementos prefabricados no podrán tener los siguientes defectos:
1. Grietas o fisuras
 2. Textura abierta, presencia de nidos de abeja
 3. Deformaciones en los bordes que impida una buena unión
 4. Bordes deteriorados
 5. Inspección y recepción:

Se inspeccionarán todas las estructuras de cada partida, rechazándose todas aquellas que no respondan a las exigencias fijadas.

El ítem además comprende las siguientes tareas:

- a- Conformación de recintos cerrados por medio de ejecución de bordos, bombeo permanente de agua superficial, depresión de napa y cualquier otra tarea que derive en la necesidad de utilización de mano de obra, equipos, materiales y servicios para la ejecución de la alcantarilla en terreno seco, compacto, seco, libre de material suelto y superficie plana. El suelo necesario para ello, deberá ser transportado – desde lugares autorizados por la Inspección – a cuenta y cargo del Contratista, sin que esto represente adicional alguno.
- b- Excavación a pala manual y/o mecánica si resulta necesario para la fundación de tubos y cabezales, según dimensiones y cotas requeridas por la Inspección, incluye extracción de suelo, limpieza del terreno y toda otra tarea necesaria para lograr el asentamiento o fundación de las obras.
- c- Relleno y compactación de suelo circundante a la fundación, fosas para la colocación de caños, etc. y accesos. Una vez colocado los tubos y los cabezales, se procederá al relleno y compactación manual y/o mecánica del recinto, en capas sucesivas de suelo de 0,20 m de espesor a cada lado del caño simultáneamente hasta llegar a la cota de rasante del camino proyectado y a los efectos de la conformación de la tapada mínima y

de los accesos. Se deberán llenar total y prolijamente los vacíos sobre las estructuras que forma el cabezal y el terreno firme, apisonando cada capa y humedeciéndolos adecuadamente, para lograr una optima compactación. No se incluirán en los rellenos basuras, tierra orgánica, material en descomposición, etc.

El sistema de compactación será sometido a la aprobación de la Inspección y la densidad deberá responder a lo indicado por las Especificaciones Técnicas Generales bajo el título: COMPACTACIÓN.

Esta tarea reviste especial importancia debido al papel que juega el mismo en la resistencia estructural del conjunto.

d- Excavación mecánica necesaria para los trabajos de limpieza, retiro de los bordos o terraplenes que conforman los recintos cerrados, construcción de las embocaduras y desembocadura.

e- Señalización temporaria mientras dure la ejecución de la obra y señalización permanente una vez habilitado el camino.

4.3. CONSIDERACIONES GENERALES

-La Contratista deberá coordinar a los fines de dar continuidad al tránsito vehicular, con la Inspección de Obra y autoridades Comunales y/o Municipales, respecto a la utilización de caminos alternativos y periodo de inhabilitación de la vía de comunicación en la cual se realizan los trabajos.

-Setenta y dos horas (72 hs) previo al inicio de los trabajos de cada alcantarilla a construir Obligatoriamente la Contratista deberá presentar a la Inspección de obra para su aprobación, el plan de trabajo correspondiente a la ejecución de la alcantarilla, que deberá completar todas las tareas necesarias para dejar habilitada la obra.

-No se reconocerá sobreprecios, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los caños y cabezales.

-Para los rellenos y accesos, el suelo necesario podrá obtenerse mediante extracción mecánica de la zona aledaña a la obra – desde lugares autorizados por la inspección- a exclusivo cargo de la Contratista.

Todos los costos que demanden la ejecución de las tareas descriptas precedentemente, se consideran incluidos en el precio unitario del ítem.

4.4. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este trabajo se medirá por número de alcantarilla (Nº), construida de diámetro 1,0 m , que incluye la totalidad de los caños empleados para su ejecución, construcción de

dos cabezales y el relleno y compactación de la tapada.

La forma de pago se realizará por unidad de alcantarilla construida al precio unitario establecido en el contrato. Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslados de materiales a la zona de emplazamiento y toda otra tarea necesaria para la ejecución de la alcantarilla (excavación a pala manual y/o mecánica necesaria para la fundación, provisión y colocación del caño, cabezales y relleno y compactación de la tapada, accesos, construcción de las embocaduras y desembocaduras de las mismas. No se reconocerá ningún gasto derivado de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos entendiéndose por tales aquellos para lograr la habilitación definitiva de la obra.

Artículo 5) REPOSICION Y CONSTRUCCION DE ALAMBRADO

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente **ítem 5. Reposición y construcción de alambrado.**

5.1. DESCRIPCION

Estas tareas comprenden el reemplazo y/o construcción del alambrado perimetral en los lugares que falte o encuentre dañado.

El mismo se construirá con tres hilos de alambre liso de acero galvanizado calibre 17/15 A.R. y dos hilos de alambre liso de la misma calidad con púas cada 4''; postes: esquineros, torniqueteros y medios reforzados y varillas de madera dura.

Los postes serán de primera calidad, labrados, tolerándose un 5% (cinco) con pequeños taladros o principios de sámagos y que a juicio de la Inspección, no afecten su resistencia. Dentro del 5% (cinco) de tolerancia expresada están comprendidos los postes con una sola curvatura, descartándose aquellos que tengan una flecha mayor a 10 cm.

Los postes esquineros y torniqueteros serán de quebracho colorado labrado, de 0,48 m de circunferencia mínima tomada a los 0,86 m de la base y 2,40 m de longitud mínima, deben ser enterrados al menos 0,80 m.

Las esquinas de alambrado y encuentros de alambres que lo crucen se realizarán con doble poste esquineros de las características especificadas, en la dirección de cada tiro de alambre, unidos entre sí por dos medias varillas de Urunday y un cruce de diagonal formado por cuatro hilos de alambre de A.R. trenzados.

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

Los postes medios también serán de quebracho colorado labrado, con una circunferencia mínima de 0,33 m, tomada a los 0,86 m de la base y 2,2 m de longitud mínima, debiéndose ser enterrados por lo menos 0,60 m, y colocados cada 12 m.

Se colocarán cinco varillas de Urunday entre postes, y tendrán una longitud mínima de 1,20 m y una escuadria de 2 '' x 1,5 ''.

En los postes y varillas habrá agujeros por donde cruzarán los alambres y estos se estirarán por medio de torniquetes fijos N° 1 ½ colocados cada tiro de alambre (300 m aproximadamente).

5.2. FORMA DE MEDICION Y PAGO

Los alambrados construidos según las especificaciones y aprobado por la Inspección, se medirán en metros lineales (m), y se pagaran al precio unitario de Contrato.

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

Artículo 6) RECUBRIMIENTO DE SUELO HUMIFERO, SIEMBRA MANUAL Y COMPACTACIÓN LIGERA.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente **ítem 6. Recubrimiento con suelo humífero, siembra manual y compactación ligera.**

6.1 DESCRIPCIÓN

Las tareas, que se realizarán sobre los taludes del terraplén, comprenden:

- Recubrimiento con suelo humífero, de alto contenido de materia orgánica,
- Siembra manual con especies herbáceas o gramíneas de probado comportamiento en la zona,
- Compactación ligera del recubrimiento

Las mismas tendrán por objeto proteger los taludes contra la acción erosiva del viento y del agua sobre el suelo desnudo.

Los trabajos se realizarán conforme a lo establecido en el informe técnico, especificaciones técnicas, planos e instrucciones impartidas por la Inspección de Obra.

El lugar del yacimiento y el costo del volumen de suelo humífero necesario para realizar esta tarea estará a cargo de la Contratista.

6.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO

El mismo deberá ser sometido a consideración de la Inspección de la Obra previa iniciación de los trabajos.

La superficie a proteger antes de la ejecución del recubrimiento, deberá uniformarse, alisarse y conformarse.

El suelo vegetal a colocar como recubrimiento, a proveer por la Contratista, será el proveniente de la extracción de la capa superficial (primer horizonte) e incluirá la vegetación herbácea natural, previo corte del follaje y malezas, por sobre un centímetro del nivel del terreno.

Los préstamos utilizados para la extracción del material, serán conformados según las indicaciones que imparte la inspección de Obra. Previamente a la extracción del suelo en el préstamo se efectuará un corte de follaje y malezas a un (1) cm sobre nivel de terreno. El mismo se efectuará con guadaña u otros elementos apropiados. A continuación se realizará de la capa superficial (primer horizonte), incluyendo la vegetación herbácea natural. El suelo apto será retirado y depositado donde lo indique la inspección hasta ser transportado a la zona donde se realizará el relleno. El volumen excavado deberá ser acopiado en condiciones apropiadas a los efectos de ser utilizado

en las zonas correspondientes, evitando contaminaciones de suelos no orgánicos y todo otro tipo de desperdicio propio de las tareas de obra o no.

El material será distribuido en forma manual o mecanizada, evitando dañar la conformación previa del talud, asegurando la uniformidad en el espesor indicado en los planos o por la Inspección de Obra.

Una vez distribuido el material y compactado con rodillo liviano, se regará la superficie a razón de unos 5 litros por metro cuadrado, vertiendo el agua en forma de una fina llovizna.

El recubrimiento con suelo humífero sobre el terraplén, después de compactado, deberá tener en toda su superficie un espesor mínimo de 0.20 m.

Luego de esta operación, se efectuará la siembra manual de especies herbáceas de la zona, con probada adaptación al medio (por ejemplo: pasto llorón, pasto estrella, grama Rhodes, centeno, etc.). Se repetirá el riego con la modalidad indicada anteriormente.

El Contratista será responsable de la efectividad de los trabajos realizados, asegurando que una vez terminados, los mismos cumplan con el objeto para el que fueron ejecutados. A tal fin deberá recabar el asesoramiento necesario ante organismos o profesionales especializados en el tema, respecto a las especies vegetales a utilizar según la época de siembra y el método constructivo a emplear.

6.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las tareas descriptas, se medirán y pagarán en metros cuadrados (m^2) de superficie recubierta, al precio unitario de contrato establecido para el ítem "RECUBRIMIENTO DE SUELO HUMÍFERO, SIEMBRA MANUAL, COMPACTACIÓN LIGERA y PROTECCIÓN DE TALUDES".

Dicho precio será compensación total por la provisión, extracción, transporte, colocación de los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado, planos del proyecto, cómputos e instrucciones impartidas por la Inspección.

No se reconocerá sobreprecio alguno por la ejecución del revestimiento con suelo humífero que posean espesores mayores al especificado.

Artículo 7) PROTECCIONES FLEXIBLES

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes **ítem 7. Protección flexible con geoceldas.**

7.1 DESCRIPCION

Las protecciones tienen como finalidad preservar la integridad y garantizar el funcionamiento de la obra de defensa, ante las erosiones de las márgenes y del lecho que pudieran afectar la estabilidad y/o el funcionamiento de la estructura.

Las protecciones además de cumplir con los requisitos ingenieriles deben satisfacer los requerimientos visuales, arquitectónicos y paisajísticos solicitados en los presentes Pliegos.

Para su construcción se adopta un sistema de revestimiento semi flexible de hormigón constituido por un confinamiento celular (geoceldas) llenas de hormigón.

El ítem comprende las siguientes tareas:

- Readequación de la base de apoyo de la protección flexible
- Provisión y colocación de Geotextil – Masa 300 gr./m² si corresponde.
- Provisión y colocación de geoceldas llenas de hormigón tipo H-13 in situ.
- Anclaje o lastre perimetral a la protección y en contacto con la estructura del cuerpo del terraplén, en donde correspondan.

Las tareas se realizarán conforme a las Especificaciones Técnicas Generales y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

La Contratista deberá presentar, dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la fecha de iniciación de los trabajos para su aprobación, la metodología constructiva. La misma incluirá memoria técnica, metodología propuesta para las tareas de descriptas, planos constructivos, especificaciones técnicas, equipos a utilizar y toda otra información necesaria, a fin de asegurar la efectiva construcción de las protecciones. La aprobación de la metodología constructiva por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

7.2 DESCRIPCION DE TAREAS

7.2.a 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 Mecánica:

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.b Provisión y colocación de manta flexible formada por bloques de hormigón sobre manto geotextil

La cubierta estará constituida por un revestimiento de geotextil con bloques de hormigón firmemente adheridos, dimensionados para soportar las condiciones hidráulicas del lugar.

La cubierta debe actuar como filtro mecánico, no permitiendo el paso de partículas sólidas pero sí del agua, equilibrando rápidamente las presiones hidráulicas en ambos lados de la manta.

La abertura eficaz de los poros no podrá exceder los 150 micrones (según Norma ASTM D 4751). Se deberá prever la colocación de un geotextil adicional de masa 300gr/m².

1-Características de la cubierta

La protección semiflexible debe cumplir las siguientes funciones:

- a) Proveer una superficie continua y articulada que cubra toda el área del cuerpo de la defensa;
- b) Impedir el levantamiento de la protección, tanto en forma local como en su conjunto, por la acción de la corriente de agua, cuyas velocidades máximas se han estimado en el orden de los 2.00 m/s;
- c) Debe poseer articulación a través de juntas que permitan la flexibilidad del conjunto y a la vez impidan la migración de partículas finas del paramento de la defensa;
- d) La celda será de paredes de láminas texturadas y perforadas unidas por fusión, de polietileno de alta densidad (HDPE), peso específico mínimo: 0,935 g/m³; profundidad definida por cálculo y espesor de tira mínimo 1.20 mm.

El texturado de las paredes estará constituido por salientes romboidales, en una densidad no inferior a las 22 identaciones/cm² de pared de celda.

El perforado estará constituido por agujeros de 10 mm de diámetro, ubicadas en filas separadas no más de 20 mm entre filas cercanas, respetando una distancia de

cómo mínimo 13 mm entre el centro de la perforación más cercana y el borde aledaño de la celda y 22 mm como mínimo de la soldadura.

El área perforada no deberá ser inferior al 19% del área de pared.

La superficie de cada celda no superará los 500 cm², con una resistencia mínima inicial de la soldadura de 1400 N y a largo plazo no inferior al 60% del valor anterior.

No se admitirán celdas conformadas con materiales, espesor y características técnicas inferiores a las especificadas en el presente pliego.

- e) El oferente presentará en su propuesta las características técnicas del material que cotiza acompañando una muestra del mismo. Sin perjuicio de ello el Oferente se reserva el derecho de modificar el material, si lo considerara oportuno, al momento de ejecutarse la obra sin originar por ello motivo a ningún reclamo por parte del Contratista.
- f) El material de relleno de las geoceldas de la protección será hormigón Tipo H-13, de tensión característica 130 kg/cm², según CIRSOC 201. En caso de existir la posibilidad de agresión química deberán respetarse las indicaciones del CIRSOC 201 para tal fin.
- g) Para asegurar una buena compacidad e impermeabilidad del hormigón, el mismo se ejecutará con una relación agua/cemento máxima de 0.45 y con un asentamiento máximo de 7 cm. El mismo podrá ser elaborado "in situ", debiendo ser vibrado con equipo mecánico. Deberá presentar una terminación de superficie al frataz.
- h) El espesor de hormigón de la protección será de 10cm, es decir hasta enrasar las celdas.
- i) Entre el suelo de apoyo y el hormigón deberá colocarse un filtro de geotextil no tejido, cuyas características deben cumplir con lo descrito anteriormente.
- j) El Contratista deberá presentar, previo a la ejecución, una memoria de cálculo completa con la verificación estructural de cada elemento que componga la protección propuesta.

7.3. METODO CONSTRUCTIVO:

7.3.1 Preparación de la base de asiento de la protección:

En la zona del talud del terraplén de defensa se ejecutará la protección una vez terminado el perfilado y compactación del mismo.

En las zonas horizontales se deberá nivelar y perfilar con anterioridad a la construcción de la protección.

7.3.2. Refuerzo perimetral de anclaje: Se ejecutará un refuerzo perimetral de anclaje con sus armaduras, consistente en una zanja de anclaje de 40 cm de profundidad, donde se introducirán las mantas de geoceldas, de forma de proceder posteriormente con su rellenado con hormigón Tipo H-17 (s/ CIRSOC 201), para permitir una adecuada fijación

de la protección en sus extremos de terminación. La ejecución, materiales y transporte de estos trabajos se considerarán incluidos en el ítem y no recibirá pago directo.

7.3.3.Terminación de la protección: El revestimiento se ejecutará de tal manera que la superficie terminada responda a los niveles, pendientes y taludes del talud de la defensa.

7.4. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

La cubierta flexible se medirán en metros cuadrado (m^2) de superficie teórica revestida, entendiéndose por tal la que resulte de multiplicar la longitud de protección ejecutada (en el sentido longitudinal de la defensa) por el ancho, no reconociéndose sobreanchos por variaciones en las dimensiones del talud.

Este trabajo, medido en la forma especificada, se pagará por metro cuadrado (m^2), al precio unitario de contrato establecido para los correspondientes ítems.

Dicho precio, será compensación total por la colocación del geotextil no tejido de filtro, de las geoceldas, la ejecución de la protección, la ejecución del hormigón de relleno y refuerzo perimetral de anclaje, etc. Incluye, además, la ejecución, materiales y transporte de todo acero de refuerzo según planos y especificaciones especiales, el hormigón Tipo H-17 de los anclajes y el hormigón Tipo H-13 del relleno, y toda otra tarea necesaria para la correcta y completa terminación del trabajo conforme a lo indicado en la presente especificación.

Artículo 8) PROLONGACIÓN DE ALAS DE LAS ALCANTARILLAS DE Ho Ao.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente **ítem 8. Prolongación de muros de alas y losa de fondo.**

8.1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todas las tareas necesarias para realizar la prolongación de las alas de las alcantarilla a través del terraplén, continuando el muro de alas existentes (de sección rectangular o circular) y losa de fondo.

Las tareas se realizarán conforme a la presente especificación, las Especificaciones Técnicas Generales y a lo ordenado por la Inspección de la Obra.

Para la construcción del muro de alas y losa de fondo, el Contratista deberá usar hormigón elaborado proveniente de plantas dosificadoras. En casos eventuales 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.

La ejecución del ítem incluye los siguientes trabajos:

- La demolición de las alas de las alcantarillas de cruce del terraplén, todos ellas ya existentes, en la zona de empalme con los conductos a construir.
- Excavación a pala manual y/o mecánica para la ejecución de las losas de fondo y muros.
- Provisión y colocación de armaduras de acero ADN 420 en las distintas partes constitutivas de la estructura.
- Elaboración y colocación de hormigones de diferentes resistencias :
Tipo H-13 s/ CIRSOC para base de asiento de los desagües
Tipo H-21 s/ CIRSOC para construcción de obras de desagües

Para la elaboración de estos hormigones, se utilizará cemento normal. Esta tarea incluye la provisión de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de la estructura (paredes, losas de fondo, losa superior de los conductos y alas).

- Relleno de suelo y compactación mecánica y manual.

8.2. CONSIDERACIONES GENERALES:

* Previo al inicio de la ejecución de cada estructura y con una antelación de 72 hs, la Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra, para su aprobación, el plan de trabajo correspondiente a la ejecución de la misma, desde su inicio y hasta su habilitación definitiva.

* El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado por la Inspección. El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice según lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales y deberá ser aprobado por la Inspección.

* Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones de la alcantarilla existente, con la tolerancia establecidas en el Reglamento CIRSOC 201 y que 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.

Todos los costos que demanden las tareas descriptas precedentemente, se consideran incluidos en el precio unitario del presente ítem.

En el caso que las alturas hidrométricas impidan la ejecución de éstas tareas, la Inspección de obra adoptará las decisiones conducentes para lograr una conclusión adecuada de la obra.

8.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá y pagará por metro (m) de prolongación de ala terminado, según dimensiones y características emanadas por la Inspección, al precio unitario de contrato establecido para el presente ítem.

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, equipos, traslado de los mismos y toda otra tarea necesaria para la ejecución de las estructuras de hormigón armado (proyecto constructivo, excavación a pala manual y/o mecánica para fundación, hormigón tipo H-13, H-21 S/CIRSOC, armadura de acero, relleno de tierra en fundaciones y ejecución de accesos, desvíos, señalizaciones, etc.), no reconociéndose bajo ningún concepto otros gastos derivados de los requerimientos propios y necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entendiéndose por tales aquellos que permitan lograr la habilitación definitiva de la obra.

Artículo 9) REVESTIMIENTO CON SUELO CEMENTO COMPACTADO AL 8 %.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente ítem 9. **Revestimiento con suelo cemento compactado al 8 %.**

9.1. DESCRIPCION

El presente ítem consiste en la reconstrucción y/o construcción de un revestimiento con suelo – cemento compactado de 0,10 m de espesor - que se realizará sobre la sección del canal ejecutado al pie del terraplén una vez reacondicionado y/o rectificado.

Esta tarea incluye la excavación y/o llenado de suelo y perfilado del canal de drenaje, a los fines de conformar una sección continua para su posterior revestimiento y la limpieza de todo vestigio de raíces y vegetación del canal existente.

El suelo producto de la excavación del canal será depositado o distribuido en forma uniforme en los lugares que indique la Inspección. Todo exceso de excavación deberá ser llenado con el mismo material hasta lograr la densidad que tenía antes de la excavación. En caso de ser necesario el bombeo, el mismo se realizará en forma continua para garantizar la permanente falta de agua en la zona de trabajo.

Además incluye los trabajos necesarios para elevar la cota de coronamiento de calles, terraplenes o lugares a determinar por el Inspector, con bolsas de suelo cemento.

Materiales a utilizar:

- Suelo

El suelo a utilizar en la mezcla, es el suelo natural del lugar o proveniente del préstamo. Deberá estar libre de pastos, raíces, materiales putrescibles, sales y cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento. Previo a su empleo deberá ser aprobado por la Inspección.

- Cemento Pórtland

El cemento deberá ser de marca aprobada oficialmente que cumpla con los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1503.

- Agua

El agua debe ser relativamente limpia, libre de cantidades perjudiciales de álcalis, ácidos o materias orgánicas y no contener materiales nocivos para el cemento.

Composición de la mezcla:

La mezcla estará formada por suelo y cemento en las siguientes proporciones:

Suelo	92% en peso
-------	-------------

Cemento Pórtland 8% en peso

Estos porcentajes podrán ser modificados por la Inspección.

Preparación de la superficie a revestir

La superficie a revestir será preparada en forma que la misma se presente lisa, uniforme y firme y su densidad en los 15 cm superiores será igual al 95 % (noventa y cinco por ciento) de la densidad máxima obtenida en el Ensayo de Compactación Proctor T-99.

Estas tareas incluyen el relleno con suelo de la zona y/o yacimiento o la excavación, para conformar la sección del canal. Quedando una superficie preparada, conformada y perfilada, la cual deberá ser aprobada por la Inspección.

Las bolsas deberán ser de polipropileno (arpillera plástica, tramado cerrado, de 0,60 de ancho por 1,0 m de largo totalmente blanca sin inscripción.

Método constructivo

La elección del método constructivo para la ejecución del revestimiento con suelo cemento, será de responsabilidad exclusiva del Contratista. Dicho método deberá contemplar las características particulares de las obras a ejecutar, tales como la presencia de agua en el fondo del cauce y la inclinación de los taludes.

El método constructivo elegido será sometido a la aprobación de la Inspección y en el mismo se informaran en detalle sobre los siguientes trabajos, con indicaciones de los equipos que se utilizaran en cada uno de ellos.

Preparación del suelo
Mezcla de los materiales
Transporte de la mezcla
Distribución y compactación de la mezcla.
Terminación de la superficie
Juntas de construcción transversal
Curado

A los efectos de verificar la eficiencia del método constructivo propuesto, el Contratista deberá ejecutar tramos experimentales, en los que conjuntamente con la Inspección se efectuaran controles pormenorizados de los trabajos y de los resultados obtenidos.

El Contratista deberá cumplimentar toda aclaración y suministrar toda información adicional que solicite la Inspección. La aprobación por parte de la Inspección del método constructivo propuesto, no exime al Contratista de su total y exclusiva responsabilidad respecto a la calidad de los trabajos terminados.

Previo a la ejecución de las tareas la Empresa deberá presentar un perfil longitudinal y perfiles transversales cada 200 m. Proponiendo en el mismo una rasante tentativa de diseño para ser aprobada por la Inspección.

Para ejecutar el borseado se deberá llenar las bolsas con suelo cemento y llevarlas a pie de obra, donde lo indique la Inspección, debiendo trabar las mismas al momento de su colocación.

Las bolsas necesarias para realizar esta tarea deben ser transportadas a cuenta y cargo del Contratista sin que esto represente adicional alguno. Se aclara que se incluye el transporte de las bolsas.

9.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El revestimiento ejecutado y aprobado por la Inspección se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), de canal terminado, según dimensiones y características emanadas por la Inspección, al precio unitario de contrato establecido para el presente ítem.

Dicho precio será compensación total para todos los gastos derivados de materiales, la utilización de equipos, mano de obra, herramientas, combustibles, transporte, gastos generales, directos, beneficios, impuestos y todo otro trabajo auxiliar necesario a los fines de la especificación.

Artículo 10) CARPETA Y BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente ítem 10. **Carpeta y base de concreto asfáltico.**

10.1 DESCRIPCION

Este rubro describe los trabajos necesarios para la construcción del paquete estructural y carpeta de concreto asfáltico en caliente o en frío, en el área de emplazamiento de los cruces y/o accesos a terraplenes con los anchos y espesores que indique la Inspección.

El tipo de calzada de rodamiento a implementar, se realizará conforme a las exigencias impartidas en las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales y órdenes emanadas por la Inspección.

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

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 por la Inspección, no se medirá ni recibirá pago directo alguno, considerándose incluido en el análisis de precio correspondiente al rubro de contrato.

10.2 AGREGADOS:

Deberán utilizarse como agregados:

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

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

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

- Pasa tamiz 3/4" 100%
- Pasa tamiz 1/2" 60 - 85%
- Pasa tamiz Nº40 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 Nº8 40 - 55%
- Pasa tamiz Nº200 4 - 10%.

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

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; 100 gr; 5 seg: mínimo 50-máximo 60.
- Peso específico relativo a 25/25°: mínimo 1.000 kg/cm³.
- Índice penetración Pfeiffer: entre -2 y +0,5.
- Temperatura de mezclado: entre 140 a 150°C.

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%.

10.3 REQUISITOS QUE DEBEN 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 4,5 mm.
- 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 4.000 Kg/cm.
- Estabilidad remanente por inmersión 24 horas: mínimo 80%.
- Compactación mezcla en calzada: mínimo 98%.

10.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos realizados de acuerdo a lo indicado en este rubro (construcción del paquete estructural), se medirán y pagarán en metros cuadrado (m²) de calzada construida, al precio unitario de contrato establecido para el presente ítem. Dicho precio será compensación total por los trabajos descriptos comprendiendo los gastos derivados de materiales, utilización de equipos, mano de obra, y por todo trabajo necesario para la correcta ejecución de los mismos.

11. IMPLEMENTACION DE ESPECIES ARBOREAS DE LA ZONA.

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes **ítems 11. Implementación de Especies Arbóreas de la Zona.**

11.1 DESCRIPCIÓN

A efectos de complementar la protección de los taludes que se ejecutaron mediante un revestimiento con suelo vegetal y pasto, se ha previsto implantar especies arbóreas de la zona para disminuir la acción erosiva del oleaje.

Las especies que se coloquen deberán distribuirse en forma de tresbolillo dispuestas en tres (3) líneas paralelas al eje del terraplén, distancia una de la otra cinco (5) metros; la separación entre árboles en cada una de estas líneas deberá ser de cuatro (4) metros.

Las especies serán de buena adaptación al medio ambiente local (por ejemplo: sauces, alisos, etc.), debiendo el Contratista recabar ante organismos o profesionales especializados en el tema, el asesoramiento necesario respecto a las variedades a utilizar y el método constructivo a emplear.

Previo a la iniciación de las tareas, dicho método será sometido a la aprobación de la Inspección.

El Contratista será responsable de la reposición de los especímenes que no se hayan desarrollado a la fecha de la Recepción Provisoria de la obra, debiendo proceder a su reemplazo.

11.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO

Los trabajos realizados de acuerdo a lo indicado en este rubro, se medirán y pagarán en unidad (Un) de especie colocada, al precio unitario de contrato establecido para el presente ítem. Dicho precio será compensación total por los trabajos descriptos comprendiendo los gastos derivados de la provisión, colocación, transporte del suelo necesario y especie arbóreas, utilización de equipos, mano de obra, y por todo trabajo necesario para la correcta ejecución de los mismos.

12. MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes **ítems 12. Movilidad para la Inspección**.

12.1 DESCRIPCIÓN

La Contratista deberá proveer a la Inspección, en la fecha de Iniciación de los trabajos, (UNA) MOVILIDAD de las siguientes características: motor turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina simple, tracción simple, cero kilómetro al momento de la firma del contrato, de 4 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm³, de potencia no inferior a 115CV.

Debiendo, junto con la documentación para la presentación de la oferta, establecer marca y demás características identificatorias.

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

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

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

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

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE

INSPECCIÓN DE LA OBRA: “ ”

EMPRESA CONTRATISTA:

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de las obras, hasta la Recepción Definitiva, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados.

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 movilidad por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad por otra de similares características a la descripta anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la/s primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la/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.

12.2. 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 rubro del contrato “Movilidad para la Inspección”, en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

Artículo 13) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes **ítems 13. Movilización y Desmovilización de obra.**

13.1 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 y/o vivienda para el personal de la Inspección dentro de la zona de obra o en el lugar más 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.

13.2. LOCALES 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 funcionalidad e higiene. Será de uso

exclusivo de la Inspección e independiente de las instalaciones propias de la Empresa Contratista. Su lugar de asiento lo indicará oportunamente la Repartición.

Dicho local deberá tener una superficie cubierta mínima de 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
- Lugar para funcionamiento del laboratorio.
- Se entregará totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato. Deberá contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica c/ 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) Un (1) asistente con conocimiento técnico 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) El cuidado, conservación, mantenimiento y limpieza del local y elementos de trabajo y el ayudante a cargo de éstas tareas; y
- c) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, internet, etc.)

Si los locales para el funcionamiento de la Inspección fueran construidos por la 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 estos locales 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.

13.3 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 indica más abajo.

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

las Área Competente de la Dirección, la que comprobará y aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

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

El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

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

- a)1(un) escritorio con seis cajones de madera o metálico.
- b) un 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) 3(tres) sillas comunes
- f)1(un) 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) Artículos de librería: bolígrafos, resmas de papel de 80 grs.
- h)1(una) calculadora científica (12 dígitos), tipo Casio fx-82 LB o similar.
- i) 1 (una) cámara digital de 4,0 mega píxel como mínimo con zoom óptico 3x con dos juegos de baterías recargables de NiMH 2400 mAh ó más, tarjeta de memoria expandible de 128 mb y cargador de batería.

13.3.2 Equipo topográfico

- * 1 (un) nivel topográfico completo (automático tipo Pentax AL 240 R, Topcom o similar) con accesorios y trípodes.
- * 3(tres) cintas métricas de teflón de 50 m(para agrimensura)
- * 1(una) masa de 2Kg
- * 2(dos) machete largo
- * 6(seis) jalones metálicos
- * 3 (tres) miras telescópicas de 5 m de aluminio
- * 1 (un) odómetro (rueda métrica con contador de 4 dígitos más un decimal)

13.3.3 Equipo informático

Especificaciones Notebook

Cantidad: 1 (una)

Marca mundialmente reconocida (HP/Intel/Dell)

Procesador: Procesador Intel Core Duo (2.4 GHz/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

Bluetoot Integrado

Impresora multifunción

Cantidad: 1 (una)

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

Unidad de Energía Ininterrumpida.

Cantidad: 1 (una)

Tensión y frecuencia de entrada aptos para red comercial.

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

Protecciones contra sobrecargas y transitorios.

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

Tiempo de autonomía 15 minutos.

Al menos con tres tomacorrientes de 220 V, normalizados.

- Un Pen Driver de 32 gb.

b) SOFTWARE.

- Software de Oficina: Open Office o el Sistema Operativo el que proponga la Empresa Contratista, compatible con los requerimientos propios para realizar el seguimiento de la obra y la interrelación con las Áreas involucradas.
- Los softwares provistos deberán estar soportados en CD.

c). MUEBLES DE INFORMATICA.

- Un escritorio para PC, con cajones, al menos uno con llave, largo de 1,20mts, ancho de 0,75mts.
- Un sillón con apoya brazos y respaldo (este último ajustable), con palanca de regulación de altura y cinco ruedas para deslizamiento.

d) RECEPCIÓN.

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

Lo solicitado en este punto 21.3.3, será recepcionado por el M.A.S.P.y M.A., la que comprobará y aprobará el equipamiento propuesto.

13.3.4 Equipos y elementos para el laboratorio de la Inspección

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

13.3.5 Equipos de comunicación

- * 2 (dos) teléfonos celulares móviles (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 400 minutos, para cada uno).
- * Servicio de correo electrónico (e-mail)

13.4 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTICULO 20º DEL PBCC

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

13.4.2 Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

13.4.3 La inspección y aprobación del equipo por parte de la Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente 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.

13.4.4 La 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.

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

13.4.6 El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por él, motivará que la

Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

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

13.5 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.

Se reconocerá como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo el **cinco (5%)** 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, de acuerdo a lo detallado y todo otro gasto especificado por trabajos e instalaciones inherentes a la ejecución de la obra, no imputable como gasto directo de algún ítem en particular o que no se especificara incluido en gastos generales por este Pliego.

Se abonará de la siguiente manera:

Un 40% del precio del ítem de contrato cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa, presente evidencia de contar con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además, con los suministros de los locales para el funcionamiento de la Inspección, elementos hidrológicos, de laboratorio y topografía para la Inspección de la Obra; todo a satisfacción de ésta.

Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en dieciocho (18) cuotas iguales, a partir del primer certificado, verificado previo a cada certificación por parte de la Inspección de obra, el cumplimiento de lo expresado en el Artículo N° 24 del PBCC: "Plan general de prevención de daños"

El 20% restante con la recepción definitiva de la obra, cuando se haya efectuado la desmovilización de la misma, a satisfacción de la inspección, en el certificado final.