

# Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

## ÍNDICE

- Artículo 1) LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA DE OBRA
- Artículo 2) YACIMIENTO
- Artículo 3) RELLENO CON SUELO SELECCIONADO, COMPACTACION Y PERFILADO
- Artículo 4) RELLENO CON SUELO HUMÍFERO, COMPACTACIÓN, PERFILADO Y SEMBRADO MANUAL
- Artículo 5) EXCAVACIÓN A PALA MANUAL PARA CANAL DE DRENAJE
- Artículo 6) EXCAVACION MECÁNICA PARA FUNDACIONES DE ANCLAJES
- Artículo 7) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION DE FUNDACIONES
- Artículo 8) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SUELO CEMENTO PARA REVESTIMIENTO DE CANAL PERIMETRAL
- Artículo 9) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGON H-21 S/ CLASIFICACION CIRSOC  
(PARA VIGA DE CORONAMIENTO) Y HORMIGON H-13 S/ CLASIFICACION CIRSOC (PARA BLOQUE DE ANCLAJE)
- Artículo 10) PROVISION Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO ADN 420
- Artículo 11) PROVISION Y COLOCACION TENSORES DE ACERO ADN 420 , DIAM. 32 mm C/VAINA INYECTADA DE LECHADA DE CEMENTO 1:3 PARA ANCLAJE
- Artículo 12) PROVISION Y COLOCACION TABLESTACAS DE HORMIGÓN ARMADO, e= 16 cm; L: 12 m
- Artículo 13) PROVISION Y COLOCACION TABLESTACAS DE HORMIGÓN ARMADO, e= 16 cm; L: 6,5 m
- Artículo 14) REPOSICIÓN DE GAVIONES DE 0,5 m x 0,50 m
- Artículo 15) REPOSICIÓN DE COLCHONETAS DE e= 0,17 m
- Artículo 16) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE OBRA

## **Artículo 1) LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA DE OBRA.**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirá para la aplicación del siguiente ítem:

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Item 1</b> | <b>LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA DE OBRA.</b> |
|---------------|---|

### **1.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la limpieza y el emparejamiento del terreno dentro de los límites de toda la superficie destinada a la Obra y destape de/ lo/s yacimientos para explotación de suelo destinado a relleno de taludes.

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 y su superficie sea apta para iniciar los trabajos de reconstrucción y reacondicionamiento de los taludes.

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.

Se incluye dentro del ítem, lo siguiente:

- Remoción de barros y acondicionamiento de la alcantarilla ubicada en el camino de acceso al terraplén;
- Demolición (con medios mecánicos y/o manuales) de las construcciones precarias existentes en la zona de obra, indicadas por los planos N°2 y N°3 adjuntos. Se demolerán los elementos no recuperables (mampostería, hormigón y otros similares), mientras que aquellos prefabricados, susceptibles de ser reutilizados a criterio de la Inspección (maderas, perfiles, vigas metálicas, etc., deberán ser recuperados cuidadosamente, evitando su rotura y puestos a disposición de la Inspección.

- Carga, transporte, distribución y/o disposición del producto resultante de la demolición de las viviendas 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 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.

## **1.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

La totalidad de los trabajos descriptos por la presente especificación se medirán de manera global (GL).

Las tareas medidas en la forma especificada, se abonarán al precio unitario de 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, planos del proyecto, cómputos e instrucciones impartidas por la Inspección.

## **Artículo 2) YACIMIENTO**

### **2.1. DESCRIPCIÓN**

La Contratista, deberá proveer el suelo necesario para la restitución del terraplén o realizar rellenos, debiendo garantizar las características geotécnicas exigidas en el proyecto. Los lugares de obtención del material serán un yacimiento y/o el predio dispuesto para acopio de suelo, ubicados a una distancia promedio de 5 km de la zona de la obra.

Previo a la explotación del yacimiento o a la utilización de los acopios, la Empresa Contratista deberá contar con la aprobación de la Inspección de la Obra.

### **2.2. DESTAPE DEL YACIMIENTO DE PRÉSTAMO**

El Contratista deberá durante la ejecución del proyecto realizar las investigaciones geotécnicas de los posibles yacimientos para provisión del material que se utilizará en la restitución y relleno de taludes del terraplén.

Los materiales que se excaven para la conformación de terraplenes serán de la aptitud requerida, modificando el lugar de extracción cuando fuera necesario.

El área del yacimiento de préstamo será destapada de su cubierta de suelo vegetal removiendo arbustos y demás materiales u obras existentes.

La cubierta de suelos vegetal y meteorizado a eliminar es del orden de 0,30 m. No obstante ello, una vez efectuada esta limpieza, el Contratista deberá verificar que el material que quede a la vista sea apto, sin presencia de restos orgánicos, raíces, malezas, etc., En caso de existir algunos de los elementos descriptos, se deberá profundizar la altura de destape, hasta lograr la calidad de material deseada.

El Contratista podrá realizar esta tarea, por superficies parciales, pero cuidando que no se produzca contacto o mezclado entre el material a remover y el que será utilizado para la construcción del terraplén.

En caso de presentarse inconvenientes imprevistos referidos a localidad y calidad de material disponible en el yacimiento adoptado, que implique una normal marcha de los trabajos, el Contratista no tendrá derecho alguno a efectuar reclamo por ningún concepto.

### **2.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Los trabajos que describe esta especificación, no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos en los ítem 3. y 4.

### **Artículo 3) RELLENO CON SUELO SELECCIONADO, COMPACTACION Y PERFILADO**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirá para la aplicación del siguiente ítem:

|   |
|---|
| <b>Item 2. RELLENO CON SUELO SELECCIONADO, COMPACTACIÓN Y PERFILADO</b> |
|---|

#### **3.1. DESCRIPCIÓN**

Los trabajos consisten en la readecuación del ancho de coronamiento y restitución del paramento seco del terraplén con suelo limo - arenoso, conforme a lo indicado por los planos del proyecto, las previsiones de estas especificaciones y lo ordenado por la Inspección de la obra.

Los mismos, se desarrollarán a lo largo de 275 m aproximadamente,

Las tareas comprenden la excavación de suelo de yacimientos cercanos y/o carga del mismo de zona de acopios existentes, a camiones volcadores, su transporte, descarga y compactación con medios especiales en la zona de ejecución del terraplén proyectado.

La sección a restituir tendrán las siguientes características geométricas:

- **ancho de coronamiento** : **10,00 m**
- **cota de coronamiento** : **17,50 m I.G.M.**
- **talud paramento seco** : **3 :1**

#### **3.2. MATERIALES**

El material que constituirá el terraplén, deberá estar libre de vegetación, materia orgánica, ramas, troncos, matas de hierbas, raíces y cualquier otro elemento que no sea apto para ser utilizado como material de relleno del terraplén.

El suelo de destape se excavará en forma ordenada para no dificultar la extracción del necesario a transportar y será depositado en forma de bordo en el lugar que no interrumpa los trabajos, que será indicado oportunamente por la Inspección.

#### **3.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Consiste en el escarificado del terreno natural u obra básica existente si se dispone, en una profundidad de 0,20 m como mínimo, en todos los lugares indicados en el proyecto y ordenados por la Inspección.

El suelo escarificado será pulverizado hasta el grado aceptable según criterio de la Inspección; después se procederá a humedecer el material hasta alcanzar la

humedad óptima y luego de uniformarse, se hará un perfilado previo para proceder a su compactación.

Se considerará como subrasante la parte de zona que servirá de apoyo al terraplén. El ancho a escarificar será el del pie del terraplén a construir.

Si en cierta zona el material existente no pudiera ser compactado adecuadamente por sus características propias será reemplazado por suelo provenientes de lugares que indicará la Inspección en el momento.

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

Correrá por cuenta del Contratista todos los materiales, incluyendo el agua de provista, que fuere necesario incorporar para la correcta terminación de los trabajos.

La reconstrucción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme y no mayor de 0,20 m. 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 punto "COMPACTACIÓN DE SUELOS".

El núcleo del terraplén, deberá conformarse en capas horizontales con 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 la 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. La Inspección podrá exigir que se retire del terraplén todo volumen de suelo con humedad excesiva, mediante arados de rejas, rastras, etc., 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 conformar los rellenos 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.

La compactación en la parte adyacente a los muros de la alcantarilla, donde no puede actuar eficazmente el rodillo, será ejecutado en capas de 0,15 m. de espesor y cada una de ellas compactada con pisón mecánico. Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200 cm<sup>2</sup>. Si fuera necesario el suelo será

humedecido a fin de asegurar la compactación a la densidad especificada.

Una vez terminado el relleno, deberá conformarse y perfilarse el coronamiento, taludes 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.

### **3.4. VERIFICACION, CONTROLES Y RESPONSABILIDAD A CARGO DEL CONTRATISTA**

- Verificar la calidad del suelo del préstamo a explotar
- 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.

### **3.5. AJUSTE DEL CONTENIDO DEL AGUA**

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo sobrepase el límite 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.

### **3.6. EQUIPO DE COMPACTACIÓN**

Las tareas se realizarán con equipos adecuados (tales como camiones volcadores, motoniveladoras, topadores de pequeño porte, retropala de doble tracción, etc.). El equipo de compactación, será del tipo al indicado en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

### **3.7. 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.

### **3.8. FORMA DE MEDICION Y PAGO**

Los rellenos que cumplan con la densidad especificada, se medirán en metro cúbico (m<sup>3</sup>), de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de las medias de las áreas. A este fin cada 100 m; ó a menos distancia, si la Inspección lo considera necesario - se trazará un perfil transversal del terreno, después de compactado y antes de comenzar las tareas.

A los efectos de esta medición se computará el volumen de relleno 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 (m<sup>3</sup>), al precio unitario de contrato estipulado para el respectivo ítem.

Dicho precio será compensación total por las operaciones necesarias para la construcción y conservación de los terraplenes ó rellenos, incluyendo, la provisión del suelo del yacimiento seleccionado, su excavación, carga y transporte hasta la zona de obra, el escarificado de la base, los rellenos en la forma especificada, conformación, perfilado, compactación, el costo total del agua regada, verificaciones, controles y estudios de suelo. No se pagará ningún exceso de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado según proyecto aunque esté dentro de las tolerancias.

## **Artículo 4) RECUBRIMIENTO CON SUELO HUMÍFERO, SIEMBRA MANUAL Y COMPACTACIÓN LIGERA**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirá para la aplicación del siguiente ítem:

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Item. 3</b> | <b>RELLENO CON SUELO HUMÍFERO, SEMBRA MANUAL Y COMPACTACION LIGERA</b> |
|----------------|--|

### **4.1 DESCRIPCIÓN**

Las tareas, que se realizarán sobre el paramento húmedo 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 el talud contra la acción erosiva del viento y del agua sobre el suelo desnudo.

Los trabajos se realizarán conforme el proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas, planos e instrucciones impartidas por la Inspección de Obra.

### **4.2 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, será el proveniente de la extracción de la capa superficial (primer horizonte) del yacimiento a indicar por la Inspección de la Obra 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 imparta la inspección de Obra. Serán 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.

#### **4.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

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

Dicho precio será compensación total por la 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 5) EXCAVACIÓN A PALA MANUAL PARA CANAL DE DRENAJE**

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

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Ítem 4</b> | <b>EXCAVACIÓN A PALA MANUAL PARA CANAL DE DRENAJE</b> |
|---------------|---|

### **5.1. DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la excavación de terreno natural, utilizando medios manuales, hasta dejar conformado un canal de la forma y dimensiones indicadas en los planos. Los trabajos incluyen la limpieza de todo vestigio de raíces y vegetación del canal existente.

### **5.2. PRODUCTO DE LA EXCAVACION**

El suelo producto de la excavación será depositado o distribuido en forma uniforme en los lugares que indique la Inspección. Dado que el canal será revestido con suelo - cemento al realizar la excavación, el contratista deberá tomar todas las precauciones para que el perfil transversal del canal responda con exactitud a lo indicado en los planos. Todo exceso de excavación deberá ser rellenado 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.

### **5.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Los trabajos de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), por medio de secciones transversales y el volumen excavado se computará por el método de la media de las áreas.

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

Estos trabajos, medidos en la forma especificada, se pagarán por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario establecido en el Contrato para los respectivos Items.

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 construcción del canal ( excavación, perfilado y terminación de la solera y taludes para lograr el perfil definitivo indicado en los planos)), su distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, tablestacados provisionales, drenaje, 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 6) EXCAVACIÓN MECANICA PARA FUNDACIÓN DE ANCLAJES**

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

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Ítem 5</b> | <b>EXCAVACIÓN MECANICA PARA FUNDACION DE ANCLAJES</b> |
|---------------|---|

### **6.1. DESCRIPCIÓN**

Bajo esta denominación se entiende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos para la correcta fundación de los anclajes del cabezal de la cortina de tablestacas, a una cota inferior a la del terreno natural según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

### **6.2. 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. Comprende asimismo y 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 estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.

Las cotas de fondo de los anclajes serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y en el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamación alguna.

En el caso que sea necesario, el bombeo debe realizarse en forma continua, debiéndose garantizar la permanente falta de agua en la zona de fundación.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes, 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.

Los equipos utilizados deberán adaptarse al suelo y a las condiciones del agua de la napa. La selección de estos equipos se efectuará de tal forma que no alteren el estado del suelo alrededor de la fundación, en particular que no alteren los valores de

cohesión en las paredes de la misma.

### **6.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la fosa de fundación - 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 (m<sup>3</sup>) al precio unitario establecido en el Contrato para los respectivos Items.

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 fundación, o platea de protección y/o tareas de embocaduras en alcantarillas y aliviadores, su distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, tablestacados provisorios, drenaje, perforaciones y estudio de suelos (SPT) especificados 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 7) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION**

|  |
|--|
| <b>Ítem 6. RELLENO DE SUELO Y COMPACTACION BLOQUE DE ANCLAJE</b> |
|--|

### **7.1 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 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.

### **7.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO**

El relleno se efectuará con el suelo extraído de las excavaciones de la obra, o del préstamo a adquirir y 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.**

El relleno se realizará, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida, según los casos especificados. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos.

Los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras construidas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

### **7.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Este trabajo se medirá por metro cúbico (m<sup>3</sup>) 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 la misma.

Estas tareas medida en la forma especificada, se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario de contrato establecido para el/ los ítem/ s correspondiente/ s.

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

## **Artículo 8) REVESTIMIENTO CON SUELO CEMENTO AL 8%.**

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en el siguiente ítem:

|   |
|---|
| <b>Item 7. REVESTIMIENTO CON SUELO CEMENTO AL 8%:</b> |
|---|

### **8.1. DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en la construcción de un revestimiento con suelo-cemento compactado de 5 cm de espesor, sobre la superficie obtenida después de realizar los trabajos de "Excavación del canal" de acuerdo a lo especificado.

### **8.2. MATERIALES**

#### **8.2.a. Suelo**

El suelo a emplear en la mezcla será suelo natural del lugar o proveniente de la zona destinada a 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.

#### **8.2.b. Cemento Portland**

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

#### **8.2.c. Agua**

El agua debe estar limpia, libre de cantidades perjudiciales de álcalis, ácidos o materias orgánicas y no contendrá materias nocivas para el cemento, como azúcares y cualquier otra reconocida como tal.

#### **8.2.d Composición de la mezcla**

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

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Suelo            | 92% en peso |
| Cemento Portland | 8% en peso  |

Dichos porcentajes podrán ser modificados por la Inspección en base a los ensayos que se practiquen.

### **8.3. 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. Las superficies preparadas deberán hallarse conformadas y perfiladas en forma de satisfacer el perfil transversal indicado en los planos.

### **8.4. 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 casi permanente 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 informará en detalle sobre los siguientes trabajos, con indicación de los equipos que se utilizarán 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 efectuarán 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

### **8.5. Ensayos**

Establecidas las proporciones de suelo y cemento que formarán la mezcla, la Inspección realizará en el Laboratorio el Ensayo de Compactación según Norma V.N.E. 19-66 y preparará probetas testigos para su ensayo a la Compresión

Simple según Norma E-IX-67.

## **8.6. Condiciones para la recepción**

Para ser recibida de conformidad la zona revestida deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Espesor: en ningún caso podrá ser inferior a 0,5 m; en tal caso serán rechazadas por la Inspección. No recibirán pago alguno cuando el espesor supere los 0,5 m
- b) Grado de Compactación: no será inferior al 95% de la densidad máxima determinada por el ensayo según Norma V.N.E.19- 66.

La mezcla de suelo-cemento podrá compactarse como máximo hasta cuatro horas después de la adición del cemento. Si transcurrido ese plazo no se logra la densidad exigida, se deberá demoler y reconstruir con nueva mezcla la sección defectuosa.

Estas determinaciones se harán cada 50 m. de longitud.

- c) Resistencia a la Compresión Simple: Diariamente se extraerán muestras de la mezcla terminado el proceso de mezclado del suelo con el cemento y antes de comenzar las operaciones de compactación, con la que se elaborará probetas para ser sometidas al ensayo de compresión simple según Norma E.IX-67.

Si la razón mínima entre las resistencias de las probetas confeccionadas con la mezcla de la obra respecto a las probetas testigos es del 85%, se considerará cumplida la exigencia.

En las zonas que dicha razón está comprendida entre el 75% y 85%, se aplicará un descuento equivalente al 20% (veinte por ciento) del importe que resulte de multiplicar el precio unitario de contrato al volumen de dichas zonas. Si dicha razón es inferior al 75%, el Contratista deberá demoler y reconstruir la zona defectuosa a su exclusivo cargo.

## **8.7. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Estos trabajos se medirán y pagarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de suelo cemento colocado, al precio unitario de contrato establecido en los ítems respectivos.

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

## **Artículo 9) HORMIGONES SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirá para la aplicación de los siguientes ítems:

**Item 8 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN H-21, SEGÚN CIRSOC  
(PARA VIGA DE CORONAMIENTO DE TABLESTACAS)**

**Item 9 PROVISION Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN H-13, SEGÚN CIRSOC  
(PARA BLOQUES DE ANCLAJES)**

### **9.1 DESCRIPCIÓN**

Comprende la ejecución de hormigones en los sectores indicados en los planos. Incluye su elaboración, acarreo, colocación, ejecución de encofrados y toda otra erogación para dejar en perfectas condiciones de trabajo a la obra, en un todo de acuerdo a lo exigido en los planos de proyecto y a lo expresado por el Artículo 1) "Hormigón Simple y Armado" de las Especificaciones Técnicas Generales y lo ordenado por la Inspección.

Para la elaboración de estos hormigones, se utilizará cemento normal. Los encofrados deben construirse cuidadosamente de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones indicadas, con la tolerancia dimensionales establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan la 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 caso de conformidad, dar su aprobación.

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.

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. La zona afectada deberá quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

Los trabajos especificados no darán comienzo hasta tanto el **Proyecto Constructivo**, descrito en el Artículo N°12), no esté aprobado por la Inspección de Obras.

## **9.2 FORMA DE MEDICION Y PAGO**

La medición y pago se realizará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de hormigón colocado, conforme a los ítems correspondientes. Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, pintura de superficies vistas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado y lo establecido en los planos del proyecto.

## **Artículo 10) PROVISIÓN Y COLOCACION DE ARMADURA DE ACERO**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para la aplicación del siguiente ítem:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Item 10.<br/>420</b> | <b>PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-<br/>( para viga de coronamiento superior y bloques de anclaje)</b> |
|-------------------------|---|

### **10.1. 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.

### **10.2. CONDICIONES PARA RECEPCIÓN DEL ACERO EN BARRA**

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

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

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

Contratista.

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

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

### 10.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El material colocado, previa verificación que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos de proyecto, será medido en **kilogramos (Kg)** según lo señalado en los cálculos métricos. El peso a certificar será el que resulte de considerar el volumen correspondiente al diámetro teórico de los hierros consignados en los planos y el peso específico de 7,85 t/m<sup>3</sup>.

| <u>Diámetro</u> (mm) | <u>Peso</u> (Kg/m) |
|----------------------|--------------------|
| 6                    | 0,22               |
| 8                    | 0,40               |
| 10                   | 0,62               |
| 12                   | 0,89               |
| 14                   | 1,21               |
| 16                   | 1,58               |
| 20                   | 2,47               |
| 25                   | 3,85               |
| 32                   | 6,31               |
| 40                   | 9,87               |

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 25mm de diámetro y 0,75mm para las de diámetros mayores. Las barras tendrán una longitud máxima de 12m, con una tolerancia de 250mm.

El material colocado medido en la forma descripta anteriormente se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem: " Armadura de Acero Colocada Tipo ADN 420". Dicho precio será compensación total por la provisión del material metálico que reúna las características exigidas, el costo del corte y doblado de las barras de acuerdo con los planos y detalles respectivos incluyendo los empalmes y trabajos

adicionales de limpieza, enderezamiento y raspado, el manipuleo y colocación en las diversas estructuras que incluye el proyecto, la provisión de todo alambre para atadura y separadores a utilizarse en la colocación de la armadura, mano de obra, equipos, herramientas, y todo otro trabajo necesario para la correcta colocación de la armadura de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

## Artículo 11) PROVISIÓN Y COLOCACION DE TENSORES ACERO

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para la aplicación del siguiente ítem:

|  |
|--|
| <b>Ítem 11. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TENSORES ACERO ADN 420 DIÁM. 32 mm<br/>(C/ VAINA INYECTABLE DE LECHADA DE CEMENTO 1:3 )</b> |
|--|

### 11.1 DESCRIPCIÓN

Los trabajos que se especifican no darán comienzo hasta tanto el **Proyecto Constructivo**, descrito en el Artículo N°12), no esté aprobado por la Inspección de Obras.

El ítem, comprende la realización de todas las tareas necesarias para la correcta provisión y ejecución de tirantes de acero que permitirán la vinculación de los bloques de Ho. Ao. ( muertos de anclaje) con la viga de coronamiento superior de sujeción de las tablestacas.

Los tensores previstos por el proyecto serán pasivos del tipo tuerca-rosca. Se materializarán mediante barras lisas de acero ADN 420, tensión característica de fluencia mayor o igual a 4200 kg/cm<sup>2</sup>, diámetro 32 mm. Su longitud deberá exceder en por lo menos un metro la zona de cuña activa del suelo y no ser menor a 12 m de longitud. Cada uno de los tensores irá protegido o recubierto por una vaina de PVC de 3,2 mm de espesor mínimo y 50 mm de diámetro, que será inyectada con lechada de cemento.

El contratista deberá justificar la procedencia del material y someterlo a todos los ensayos que la Inspección considere necesarios.

Las roscas a utilizar deberán realizarse por medio de maquinado en torno en dos etapas (1º etapa: desbaste y rectificado; 2º etapa: roscado). El largo de la rosca no deberá ser inferior a 70 diámetros. Queda expresamente prohibido utilizar herramientas manuales, tanto para el desbaste como para el roscado.

El Inspector de Obra verificará rigurosamente la calidad de las roscas, rechazando de inmediato toda aquella que presente defectos (desbaste excesivo, arrastre de material en los filetes, golpes, incrustaciones de óxido, etc.). En este caso el contratista deberá proceder al despunte de la barra, conformando nuevamente la rosca de acuerdo a lo especificado, verificándose que el largo total del tensor no sea menor al especificado. No se reconocerán pagos adicionales por los trabajos mal ejecutados.

Las tuercas extremas y los manguitos de unión deberán ser fabricados con

acero SAE 1040 y medidas de acuerdo a norma, siendo sus alturas o largos mínimos los indicados en el plano.

Los anclajes se colocarán separados cada 1,50 m a lo largo de toda la longitud del tablestacado de hormigón a construir y deberán integrarse como un todo con la pantalla de tablestacas, por lo que el sistema seleccionado deberá ser consistente con el que se adopte para esta última, debiendo prever la provisión y colocación de los elementos de fijación de los tirantes a la viga de coronamiento de la cortina de tablestacas.

La Contratista deberá presentar, antes de iniciar la tareas, a la Inspección de Obra para su aprobación el sistema constructivo de los tensores. El mismo deberá contener cálculo, metodología constructiva y toda información necesaria a fin de evaluar el sistema propuesto, sistema de tesado, inyectado de vainas, etc.

## **11.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán por metro lineal (mL) de tensores provisto y colocado en su posición y tensión definitiva.

Se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem correspondiente. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales y elementos necesarios para la correcta terminación de los trabajos especificados ( provisión, colocación de barras de acero normal tipo ADN 420 de diámetro 32 mm , tuercas, vaina plástica, inyección cementicia, elementos de fijación, manguito de unión cuando sea necesario, tesado, etc.); mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su ejecución de acuerdo a las condiciones establecidas en esta especificación, en los planos, y las órdenes de la Inspección. En caso de tener que rehacer algún anclaje por fallas en la inyección no se le reconocerá al Contratista resarcimiento económico alguno.

## **Artículo 12) PROVISIÓN Y COLOCACION DE TABLESTACAS DE Ho. Ao.**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para la aplicación de los siguientes Items :

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Item 12.</b> | <b>PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TABLESTACAS DE HORMIGÓN ARMADO (de 16 cm de espesor y 12 m de longitud)</b>  |
| <b>Item 13.</b> | <b>PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TABLESTACAS DE HORMIGÓN ARMADO (de 16 cm de espesor y 6,5 m de longitud)</b> |

### **12.1 DESCRIPCIÓN**

Se describe a continuación las características técnicas y de colocación que deberán cumplir las tablestacas de hormigón que conformarán la pantalla de protección a construir sobre el paramento húmedo del terraplén de defensa existente, a lo largo de 260 m ( medidos desde 45 m aguas abajo del eje del muelle de toma, hacia aguas arriba del Río Colastiné)

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

### **12.2 CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y REQUISITOS MINIMOS A CUMPLIMENTAR:**

Las tablestacas a proveer serán de hormigón armado, pueden ser fabricadas in situ o en taller siguiendo los lineamientos del Reglamento Cirsoc 201. Serán nuevas y de primera calidad, presentarán excelente terminación, perfectamente alineadas y sin deformaciones de ninguna naturaleza. No se admitirá tablestacas con defectos o fisuras.

Estarán conformadas por:

- Hormigón:
  - tipo H-21, 210 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia característica ( mínimo a 28 días)
  - la dosificación de los materiales se realizará en peso y el control de calidad será riguroso
  - vibrado por inmersión
  - encofrados metálicos
  - recubrimiento mínimo 3 cm.
  - No se podrá utilizar aditivos acelerantes de frague.
  
- Acero:
  - tipo III – ADN 420 ( límite de fluencia característica 4200 kg/cm<sup>2</sup>)

En el caso que el Contratista opte por tablestacas prefabricadas, deberá entregar a la Inspección de Obra el “Certificado de fabricación”, correspondiente a cada de tablestaca entregada en obra. En el mismo se deberá indicar el proceso de fabricación, los resultados de los ensayos mecánicos y, cuando fuera necesario la composición química. Los certificados deberán ser firmados por los fabricantes.

### 12.3 COLOCACIÓN

La Contratista deberá presentar para su aprobación el **Proyecto Constructivo** dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la fecha de iniciación de los trabajos. El mismo deberá contener cálculo y memoria técnica de la obra de tablestacado –incluyendo viga de coronamiento superior del tablestacado, anclajes, metodología propuesta para la ejecución de las tareas, planos constructivos, especificaciones técnicas, equipos a utilizar y toda otra información necesaria, a fin de asegurar la efectiva y correcta construcción del tablestacado. Los trabajos no darán comienzo hasta tanto, el **Proyecto Constructivo** no esté aprobado por la Inspección de Obras. La aprobación del Proyecto Constructivo por parte de la Inspección de Obra no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

El hincado de las tablestacas de H° A° podrá realizarse mediante inyección de agua a presión y auto hincado por caída libre con el empleo de equipos grúa y guías metálicas desplazables, desde tierra o agua según resulte necesario u otros medios que garantice a menor perturbación del subsuelo, terrenos adyacentes y obra de toma de agua. La verticalidad se controlará por medio de relevamientos topográficos y controles periódicos.

El proceso constructivo deberá incluir: limpieza y replanteo, hincado de tablestacas, ejecución viga de coronamiento, ejecución de anclajes (pantallas y tensores) y relleno y compactación.

Las tablestacas deberán ser clavadas en el terreno hasta la profundidad de cálculo, no permitiéndose despuntes mayores a los 10 cm, salvo que se encuentren rechazos originados por obstáculos de imposible remoción o por suelos cuya dureza sea superior a los 10 golpes (según ensayo Standard de Penetración Normal). En este último caso la Inspección decidirá el criterio a seguir.

El contacto a lo largo de la tablestaca debe ser uniforme y presentar una verticalidad adecuada. En caso de existir defectos de instalación, la Inspección podrá ordenar el retiro y rehincado de las piezas defectuosas

El Contratista realizará estas correcciones a su cargo sin reconocimiento de adicional alguno en tanto la Inspección ordene su ejecución dentro de las 72 horas de realizada la operación. En caso contrario se considerará aceptado el trabajo ejecutado.

El proyecto constructivo deberá proponer, las tolerancias de verticalidad, alineación e inclinación de las piezas.

## **12.4 TOLERANCIAS EN LA UBICACIÓN, DIMENSIONES Y ALINEAMIENTO**

Se realizará las siguientes verificaciones:

- Que la dimensión en el ancho de la sección transversal sea la establecida en el Proyecto o aprobada por la Inspección, con una tolerancia de más-menos un milímetro ( $\pm 1$  mm).
- Que el espesor sea el establecido en el Proyecto o aprobado por la Inspección, con una tolerancia de más-menos tres milímetros ( $\pm 3$  mm).
- Que la longitud de la tablestaca sea la establecida en el Proyecto o aprobada por la Inspección, con una tolerancia de más-menos cuatro céntimas ( $\pm 0,04$ ) de la misma.
- Que la desviación respecto al eje longitudinal teórico de la tablestaca, previamente a su hincado, no haya sido mayor de una céntima (0.01) de su longitud.
- Que la posición final del extremo superior de la tablestaca no haya variado respecto a la de proyecto en más de un centímetro (1 cm) en el sentido horizontal y diez centímetros (10 cm) en el sentido vertical)
- Que una vez hecha la excavación, la inclinación de la tablestaca en su parte visible no presente una desviación mayor de un centímetro (1 cm) por metro respecto a lo establecido en el Proyecto o aprobado por la Inspección.

## **12.5 ESTUDIOS GEOTÉCNICOS**

El Contratista estará obligado a hacer perforaciones hasta la cota de fundación de las tablestacas, con muestreo continuo, ensayo normal de penetración dinámica (SPT) -cada metro-, a cargo de personal idóneo bajo la supervisión de un profesional especializado, quien deberá realizar un informe técnico con las recomendaciones necesarias, siendo el Inspector quien determine si la presencia de suelo suelto, blando u orgánico exige un cambio de cota para cumplir con la exigencia de tensiones admisibles mínimas del proyecto.

## **12.6 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Se medirá y pagará por metro lineal de hilera de tablestacas provistas y colocadas al precio unitario de contrato establecido para los ítems correspondientes.

Dicho precio contempla todos los materiales incluyendo, mano de obra, equipos, traslado de los mismos y impuestos, estudios geotécnicos necesarios, elaboración Proyecto Constructivo, gastos generales, beneficios y toda otra tarea necesaria para la ejecución de los trabajos, 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 13) PROVISIÓN Y COLOCACION DE GAVIONES**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para la aplicación del siguiente Items :

|   |
|---|
| <b>Item 14. REPOSICIÓN DE GAVIONES DE 0,50 m x 0,50 m</b> |
|---|

### **13.1 DESCRIPCIÓN**

Los gaviones a proveer y colocar, de dimensiones indicadas en el proyectos, estarán formados por una red metálica de malla hexagonal de alambre tejido a doble torsión, galvanizados y recubierto con material de PVC por extrusión e irán rellenos con piedra partida.

### **13.2 MATERIALES**

#### **13.2.1 ALAMBRES**

Las características y especificaciones de los alambres que forman los gaviones son las mismas que las indicadas en el “**Artículo N°14: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO**”.

#### **13.2.2 REVESTIMIENTO CON PVC**

Las características y especificaciones del recubrimiento de PVC de los alambres que forman los gaviones son las mismas que las indicadas en el “**Artículo N°14: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO**”.

#### **13.2.3 RELLENO PÉTREO**

Las características y especificaciones del relleno pétreo de los gaviones son las mismas que las indicadas en el “**Artículo N°14 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO**”. El relleno a colocar tendrá una granulometría uniforme con un tamaño mínimo de 10,0 cm y máximo de 25,0 cm.

### **13.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Previo a la iniciación de los trabajos el Contratista deberá presentar en la Inspección toda la documentación técnica referente a los materiales a emplear y los ensayos realizados en fábrica.

En los casos que se considere necesario la Inspección podrá ordenar la ejecución de nuevos ensayos de verificación, tanto para los materiales que se emplean como para el suelo de apoyo, sin recibir el contratista por esta tarea pago adicional alguno.

Asimismo presentará una memoria técnica sobre el método de colocación de los gaviones todo según las dimensiones y cotas indicadas en los planos del proyecto, también deberá proponer, para su aprobación, el sistema de anclaje de los gaviones y el método de vinculación entre los mismos.

No se iniciarán los trabajos de colocación de los gaviones sin la previa aprobación de la Inspección de la metodología a emplear por el Contratista y las condiciones de la superficie de apoyo.

#### **13.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Los gaviones colocados según estas especificaciones se medirán por **metro lineal (mL)** al precio unitario del contrato para el ítem “ **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GAVIONES**” de alambre galvanizado.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de gaviones de malla de alambre tejido galvanizado recubierto con PVC y demás accesorios, la provisión y colocación del relleno de piedra partida, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra tarea necesaria para dejar terminado el trabajo de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

## **Artículo 14) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirán para la aplicación del siguiente Items :

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Item 15</b> | <b>PROV. Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE Espesor : 0,17 m</b> |
|----------------|--|

### **14.1 DESCRIPCIÓN**

El presente ítem especifica las condiciones para la provisión, colocación y armado de colchonetas en los lugares donde se advierta la inexistencia de las mismas, desprendimientos o deterioros.

Las colchonetas son elementos de forma prismática de 0,17 m de espesor formadas por una doble red metálica de malla hexagonal y alambre tejido a doble torsión, fuertemente galvanizado, recubierto con material de PVC por extrusión, e irán rellenas con piedra partida, embolsada en forma manual o mecánica.

### **14.2 MATERIALES**

#### **14.2.1 ALAMBRES**

Todo el alambre usado en la fabricación de las colchonetas y para las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser de acero dulce recocido y deberá tener una carga de ruptura media de 38 a 50 kg/mm<sup>2</sup>.

Se deberán realizar ensayos de estiramiento del alambre, antes de la fabricación de la red sobre una muestra de 0,30 m de largo. El estiramiento no deberá ser inferior al 12%.

El alambre de la colchoneta, de amarre y atirantamiento debe ser galvanizado con una aleación eutéctica de Zinc/Aluminio, la unión de estos dos metales permite mejor resistencia a la corrosión y mayor protección galvánica, siendo este revestimiento de gran ductilidad, resistente a la formación de fisuras y al desprendimiento del mismo en caso de torsiones en el alambre. Puede ser galvanizado por el método electrolítico ( Galfan) o por inmersión en caliente.

El peso mínimo del revestimiento de zinc debe obedecer a la tabla que sigue:

| Diámetro nominal del alambre | Mínimo peso del revestimiento |
|------------------------------|-------------------------------|
| 2,00 mm                      | 240 gr/m <sup>2</sup>         |
| 2,20 mm                      | 240 gr/m <sup>2</sup>         |



- Peso específico entre 1,30 y 1,35 kg/dm<sup>3</sup>.
- Dureza entre 50 y 60 Shore D.
- Pérdida de peso por volatilidad a 105° por 24 hs no mayor al 2 % y a 105° por 240 hs no mayor al 6 %.
- Carga de ruptura mayor que 210 kg/cm<sup>2</sup>.
- Estiramiento mayor que 200 % y menor que 280 %.
- Módulo de elasticidad al 100 % del estiramiento mayor que 190 kg/cm<sup>2</sup>.
- Abrasión: pérdida de peso menor de 190 gr.
- Temperatura de fragilidad: Cold Bend Temperatura menor que 30 °C, de acuerdo con la BSS 2782-104A(1970) y Cold Flex Temperatura menor que +15°C de acuerdo con la BSS2782-150 B(1976).
- Corrosión: la máxima penetración de la corrosión desde una extremidad del hilo cortado, deberá ser menor de 25 mm cuando la muestra fuera sumergida por 2.000 hs en una solución de 50 % de CIH (ácido clorhídrico de 12 B).

La muestra de PVC deberá ser sometida a los ensayos de envejecimiento acelerado, regidos por las normas ASTM.

Después de ejecutar los ensayos de envejecimiento acelerado, especificados por las normas ASTM, la muestra deberá presentar las siguientes características:

- Aspecto: no mostrar grietas, escoriaciones o ampollas de aire, ni diferencias significativas en su color.
- Peso específico: variaciones no mayores del 6 % al peso original.
- Dureza: variaciones no superiores al 10 % del valor inicial.
- Carga de ruptura: variaciones no superiores al 25 % del valor inicial.
- Estiramiento: variaciones no superiores al 25 % del valor inicial.
- Módulo de elasticidad: variaciones no superiores al 25 % del valor inicial.
- Abrasión: variaciones no superiores al 10 % del valor inicial.
- Temperatura de fragilidad: Cold Bend Temperatura no superior a 20 °C y Col Flex Temperatura no superior a +18°C.

### **14.2.3 RELLENO PÉTREO**

El relleno deberá ser ejecutado con piedras partidas de canteras de tamaño regular, que tengan dimensiones ligeramente mayores que la abertura de la malla de la red ( con medidas comprendidas entre la medida mayor de la malla y el doble) no pudiendo sobrepasar el tamaño de la piedra la mitad del espesor de la colchoneta. Las piedras en ningún caso serán de dimensiones inferiores a 7,50 cm y superiores a 15,00cm.

La tarea de relleno se realizará por medios mecánicos, su terminación

deberá ser ejecutada en forma manual para lograr una adecuada trabazón del material y un mínimo porcentaje de vacíos, asegurando el máximo de peso.

Serán de buena calidad, compactas, tenaces, durables y estarán libres de betas, grietas, incrustaciones y sustancias extrañas adheridas. Deberán ser resistentes y su peso específico mínimo será de 2.500 kg/m<sup>3</sup>. Además debe cumplir con las siguientes condiciones:

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

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

Antes de su colocación, el material de relleno deberá ser aprobado por la Inspección, la que si lo estima conveniente, podrá disponer la ejecución de los ensayos. Los gastos que dichos ensayos demanden correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

### **14.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Previo a la iniciación de los trabajos el Contratista deberá presentar en la Inspección toda la documentación técnica referente a los materiales a emplear y los ensayos realizados en fábrica.

En los casos que se considere necesario la Inspección podrá ordenar la ejecución de nuevos ensayos de verificación, sin pago adicional alguno.

Asimismo presentará una memoria técnica sobre el método de colocación de las colchonetas, todo según las dimensiones y cotas indicadas en los planos del proyecto. También deberá proponer, para su aprobación, el sistema de anclaje de las colchonetas y el método de vinculación entre las mismas.

No se iniciarán los trabajos de colocación de las colchonetas, sin la previa aprobación de la Inspección de la metodología a emplear por el Contratista y las condiciones de la superficie de apoyo.

### **14.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

Las colchonetas colocadas según estas especificaciones se medirán y pagará en **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)**, al precio unitario del contrato estipulado para el ítem **“PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO”**.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de la colchoneta de malla de alambre tejido galvanizado recubierto con PVC y demás accesorios, la provisión y colocación del relleno de piedra partida, preparación de la superficie de apoyo, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra tarea necesaria para dejar terminado el trabajo de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.



## **Artículo 15) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE LA**

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago regirá para la aplicación del siguiente Items :

|  |
|--|
| <b>Item 16      MOVILIZACION DE OBRA</b> |
|--|

### **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 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 m<sup>2</sup> 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 térmica, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica.

Bajo ningún concepto se aceptará que el local sea de menor jerarquía que aquellos que ocupa el personal designado por la Empresa Contratista, para la conducción técnica de la obra.

Correrá también por cuenta y cargo de la Contratista, desde el fecha de inicio de los trabajos, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de conservación, mantenimiento y limpieza del local y elementos de trabajo, del ayudante que realizará dichas tareas; y los de funcionamiento, tales como alquiler, luz, agua, gas, teléfono, etc.

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

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos quedará incluido en el presente ítem. Los mismos serán recepcionados por las Área Competente de la Dirección, la que comprobará y

aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

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

El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

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

- a) 1(uno) escritorio con seis cajones de madera o metálico.
- 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) 3(tres) sillas comunes
- f) 1(un) equipos de aire acondicionado de 3000 a 3200 frigorías/hora, con motor alternativo o rotativo con bomba de calor y descarga vertical, incluido el tendido de la línea adicional para su alimentación.
- g) Elementos para dibujo y de librería que determine la Inspección
- h) 1(una) calculadoras científicas (12 dígitos), tipo Casio f x-82 LB o similar.
- i) 1(una) cámara digital de 4,0 mega píxel como mínimo con zoom óptico 3x con dos juegos de baterías recargables de NIMH 2400 mAh ó más, tarjeta de memoria expandible de 128 mb y cargador de batería.

### **15.3.2 Equipo topográfico**

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

\* 5 (cinco) cintas métricas de teflón de 50 mts. ( para agrimensura)

\* 2(dos) masas de 2Kg

\* 2 (dos) machetes largo

\* 15(quince) jalones metálicos

\* 5 (cinco) miras telescópicas de 5 m de aluminio.

\* 2(dos) equipos handy tipo YOESU 411 o similar

\* 1 (uno) odómetro ( rueda métrica) con contador de cuatro dígitos más un decimal

### **15.3.3 Equipo informático**

#### **- HARDWARE**

**Una Computadora Personal**

Pentium IV de 3.0 Ghz.

Memoria RAM de 1,024 GbMb.  
Disco Rígido de 80 Gb.  
Placa Modem/Fax.  
Placa de red Ethernet 10/100 mbps.  
Lectora-Grabadora de DVD.  
Monitor color de 17 pulgadas.  
Mouse óptico con rueda de desplazamiento.  
Puertos USB.

### **Una Impresora**

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

### **Unidad de Energía Ininterrumpida.**

Tensión y frecuencia de entrada aptos para red comercial.  
Tensión de salida 220 +/- 8% - Frecuencia 50 Hz +/- 3%.  
Protecciones contra sobrecargas y transitorios.  
Potencia adecuada para alimentar la PC (monitor y cpu).  
Tiempo de autonomía 15 minutos.  
Al menos con tres tomacorrientes de 220 V, normalizados.

### **Un Pen Driver.**

De 512 mgb.

#### **- SOFTWARE**

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

#### **- MUEBLES**

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

#### **- ENTREGA**

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

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

#### **15.3.4 Equipos y elementos para el laboratorio de la Inspección**

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

#### **15.3.5 Equipos de comunicación**

- \* 2 (dos) teléfonos celulares móviles (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos, para cada uno).
- \* Servicio de correo electrónico ( e-mail)

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

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

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

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

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

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

Asuntos Hídricos.

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

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

## **15.5 Movilidad para la Inspección.**

### **15.5.1 Descripción**

El Contratista deberá proveer a la Inspección, en la fecha de Iniciación de los trabajos, (UNA) MOVILIDAD de las siguientes características: tipo turbo diesel intercooler Ford, Chevrolet o similar, doble cabina, doble tracción, modelo dos años anteriores al de la firma del contrato, cero kilómetro, de 4 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm<sup>3</sup>, de potencia no inferior a 115 CV. Junto con la documentación de la oferta, establecer marca y demás características identificatorias.

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

La movilidad deberá entregarse y conservarse equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuestas para la Provincia de Santa Fe.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, en forma permanente hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.)

Deberá estar equipada con dos ruedas auxiliares armadas completas con cubiertas nuevas comunes; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; extintor de incendios de 2 Kg. de capacidad con pico para eventual inflado de cubiertas; apoyacabezas reglamentarios; cinturones de seguridad y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio); botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, éstos últimos incorporados en fábrica. Además deberá poseer protectores de motor, acorde a las características técnicas de la misma.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

|                                       |
|---------------------------------------|
| <b>MINISTERIO DE ASUNTOS HÍDRICOS</b> |
| <b>INSPECCION OBRA:</b>               |
| <b>EMPRESA CONTRATISTA:</b>           |

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 las movilidades y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

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

La no provisión de la movilidad de reemplazo en el término indicado, dará lugar a las multas especificadas en el párrafo siguiente:

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

#### **15.6 Forma de medición y pago.**

Se reconocerá (salvo que razones de fuerza mayor así lo justifiquen) por única vez como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo el SEIS (6) por ciento (%) del total de la oferta, incluyendo la totalidad de los ítems que conforman el Presupuesto con exclusión del presente.

Este precio comprende la provisión, colocación y mantenimiento de: mano de obra, herramientas, equipos, materiales y transportes necesarios para efectuar la movilización de maquinarias y personal del contratista; instalar sus campamentos; locales para el funcionamiento de la Inspección, suministro de equipos de laboratorio, topografía, control hidrológico y de oficina; material para el replanteo, movilidad para la Inspección de Obras de acuerdo a lo detallado y todo otro gasto especificado por trabajos e instalaciones inherentes a la ejecución de la obra, no imputable como gasto directo de algún ítem en particular o que no se especificara incluido en gastos generales por este Pliego.

Se abonará de la siguiente manera:

- Un 40% del precio del ítem de contrato cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa, presente evidencia de contar con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además, con los suministros de los locales para el funcionamiento de la Inspección, elementos hidrológicos, de laboratorio y topografía para la Inspección de la Obra; todo a satisfacción de ésta.
- Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en **ocho** cuotas iguales, a partir del primer certificado, verificado previo a cada certificación por parte de la Inspección de obra, el cumplimiento de lo expresado en el Artículo N° 24 del PBCC: ***"Plan general de prevención de daños"***
- El 20% restante con la recepción definitiva de la obra, cuando se halla efectuado la desmovilización de la misma, a satisfacción de la inspección, en el certificado final.

