



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente
Dirección General de Programas Estratégicos
Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

PROYECTO EJECUTIVO:

***OBRAS COMPLEMENTARIAS EN
CANALES DE LÍNEA GOLONDRINAS***

DICIEMBRE 2013



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

MEMORIA DESCRIPTIVA



MEMORIA DESCRIPTIVA

Introducción:

El presente proyecto ejecutivo considera la construcción de obras complementarias en los canales existentes pertenecientes a la Línea Golondrinas para propiciar la reserva de agua dulce para uso ganadero dentro de los mismos o en represas excavadas en predios particulares lindantes con los mismos.

La red de canalizaciones facilita la recolección de agua en lluvias de cierta magnitud. Si bien los volúmenes que se transportan en el canal en los períodos de sequía no tienen significación respecto al estado de humedad del sistema hídrico regional, estos volúmenes son significativos para el uso ganadero, en particular para los establecimientos linderos al canal.

El objeto de la obra es establecer un sistema que permita un manejo más sencillo, minimizando las situaciones de conflicto, con la menor intervención del operador, para ello se proyectan los cierres en los canales mediante un sistema compuesto por un vertedero de pared delgada que permite erogar un caudal próximo al de diseño del canal y compuertas tipo guillotina dispuestas lateralmente. Aguas abajo del vertedero se materializará un cuenco disipador de energía.

A unos sesenta metros aguas arriba y debajo de las obras se ejecutará un ensanche de la base de fondo de los canales para facilitar el paso de las aguas por sobre el vertedero y/o compuertas laterales de ser necesario.

El presente proyecto ejecutivo se refiere a diez (10) obras complementarias en canales existentes.

Ubicación de las Obras:

Las obras proyectadas se ubican en los siguientes Distritos:

Distrito Tostado (Departamento 9 de Julio):

- Canal 2, Progresiva 14+400, entre Ruta Nacional N° 95 y Ruta Nacional N° 98.
- Canal 3, Progresiva 40+620, entre Ruta Nacional N° 95 y Ruta Nacional N° 98.
- Canal 4, Progresiva Km 17+420, entre Ruta Nacional N° 98 y Río Salado, en el punto de confluencia con Variante Urquiza.
- Canal Interdistrito, Progresiva 41+000, entre Ruta Nacional N° 95 y Ruta Provincial N° 77.

Distrito Pozo Borrado (Departamento 9 de Julio):

- Canal Interdistrito, Progresiva 18+500, entre Ruta Provincial N° 13 y Ruta Provincial N° 77.
- Canal 290, Progresiva 17+063, entre Ruta Nacional N° 95 y Ruta Provincial N° 77, en el punto de confluencia con el Canal Los Molles.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

- Canal 290, Progresiva 59+600, entre Ruta Provincial N° 13 y Ruta Provincial N° 77.

Cierres en el Distrito San Bernardo (Departamento 9 de Julio):

- Canal 291, Progresiva 21+000, entre Ruta Provincial N° 13 y Ruta Provincial N° 77.
- Canal El Relincho, Progresiva 16+450, entre Ruta Provincial N° 77 y Ruta Nacional N° 95.
- Canal La Cremería, Progresiva 49+050, entre Ruta N° Provincial 77 y Ruta Nacional N° 95.

Descripción de las Obras:

Las obras están destinadas al almacenamiento del agua dulce de buena calidad proveniente del escurrimiento superficial durante eventos de lluvias, básicamente para el consumo del ganado.

Está previsto ejecutar las obras en la traza de los canales en las secciones de cierre determinadas y constan de un vertedero de pared delgada construido íntegramente con hormigón armado.

Junto al vertedero y de la margen del canal que tenga más fácil acceso, es decir, del lado del camino se colocarán de manera perpendicular al eje del canal compuertas metálicas tipo guillotina que se deslizarán sobre recatas de hormigón armado revestidas con chapa de acero plegadas y serán operadas con volantes de acero montados sobre soportes metálicos a una losa de maniobra.

A la losa de maniobras se puede acceder mediante la utilización de escaleras de servicio con peldaños metálicos que serán empotrados en la masa del hormigón.

La losa de maniobras tendrá en tres de sus lados una baranda metálica para impedir la caída de personas al canal, uno de sus lados quedará libre para permitir el acceso a través de la escalera de servicio desde la dársena de estacionamiento.

Para situaciones en las que sea necesario izar las compuertas, se prevé proteger a las mismas del vandalismo mediante la ejecución de un recinto cerrado por placas de hormigón con una abertura de acceso en caso de que se deban realizar operaciones de mantenimiento.

En ambas márgenes del canal se construirán muros de sostenimiento del suelo y en sus extremos alas inclinados a 45º respecto del eje del canal, la altura de los mismos será uniforme en toda su extensión, pero el muro ubicado del lado del camino tendrá mayor altura que el de la margen opuesta debido a que junto al camino se prevé la ejecución de una dársena de estacionamiento de vehículos livianos.

La dársena de estacionamiento se ejecutará con suelo del lugar debidamente compactado de acuerdo a las especificaciones técnicas correspondientes y con una pendiente lateral del 3 % hacia el camino para facilitar el escurrimiento superficial del agua de lluvia, además la misma quedará ubicada de manera de dejar liberada en todo momento la calzada del camino lateral y según lo señalado en los planos.

Aguas abajo del vertedero se conformará un cuenco disipador de energía a través de la construcción de un muro por sobre la cota de desagüe o solera de la obra.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

La fundación de toda la obra se hace a través de una platea de hormigón armado de 0.20 m de espesor.

En los extremos de la platea, en los canales de acceso y fuga se realizarán vigas de arraigo para controlar erosiones de fondo.

Todos los elementos de acero deben ser protegidos de la corrosión.

Para la construcción de las obras de arte se utilizará hormigón del Tipo H – 21, según la clasificación del CIRSOC 201 elaborado con cemento Pórtland ARS debido a la agresividad del medio.

Las barras de acero utilizadas en la construcción de la estructura de hormigón armado serán del tipo ADN 420 y cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM – IAS U 500 – 502, 500 – 528 y 500 – 06.

En el presente pliego se adjunta un plano tipo de las obras en donde se acotaron los espesores que se deberán adoptar en las distintas secciones de hormigón, en los mismos planos hay otros parámetros que se acotaron como variables y estos son la altura (**H_v**) y longitud variable (**L**) de vertederos y cantidad de compuertas (**N**) proyectadas para cada obra. Las demás alturas acotadas están en relación a (**H_v**).

Dada la interacción entre las estructuras y el suelo de fundación, será necesario que La Contratista realice un estudio geotécnico para cada una de las obras y en función de ellos deberá elaborar la Memoria de Cálculo a fin de establecer el proyecto ejecutivo con su correspondiente planilla de doblado de hierros, manteniendo los espesores de hormigón señalados en los planos, la Contratista también deberá presentar la memoria de cálculo referida a los elementos metálicos que conforman las compuertas.

La Contratista no recibirá pago directo alguno por los estudios geotécnicos, por las Memorias de Cálculo, ni por la confección de los planos de los proyectos ejecutivos de cada obra, el costo de estas tareas deberá incluirse en los gastos generales de la obra.

Las Memorias de Cálculo y los informes técnicos de los estudios geotécnicos deberán ser presentados a la Inspección de obra en soporte papel y digital, debidamente firmadas por profesionales habilitados y con el correspondiente visado del Colegio Profesionales de la Ingeniería Civil – Distrito I, toda la información será puesta a consideración de la repartición, no pudiéndose comenzar las obras hasta tanto los proyectos ejecutivos sean aprobados.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

***PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES***



INDICE

- Artículo 1) EXCAVACIÓN PARA OBRAS DE ARTE**
- Artículo 2) HORMIGÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC**
- Artículo 3) ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420**
- Artículo 4) RELLENO Y COMPACTACIÓN**
- Artículo 5) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS.**
- Artículo 6) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL.**
- Artículo 7) CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS.**
- Artículo 8) MENSURA Y SUBDIVISIÓN.**
- Artículo 9) ESTUDIOS GEOTÉCNICOS.**
- Artículo 10) MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE OBRA.**



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente
Dirección General de Programas Estratégicos
Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 1) EXCAVACIÓN PARA OBRAS DE ARTE

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes ítems:

- Ítem 1 EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA OBRAS DE ARTE**
Ítem 2 EXCAVACIÓN A PALA MANUAL PARA FUNDACIÓN DE OBRAS DE ARTE.

1.1. DESCRIPCIÓN

1.1.1. EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA OBRAS DE ARTE

Bajo esta denominación se entiende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos para la correcta ejecución de las obras de arte, según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Asimismo comprende los insumos (mano de obra, equipos, herramientas, etc.) necesarios para realizar las tareas de limpieza, excavación y construcción de las embocaduras en alcantarillas y aliviadores.

1.1.2. EXCAVACIÓN A PALA MANUAL PARA FUNDACIÓN DE OBRAS DE ARTE

Bajo esta denominación se entiende toda excavación que deba realizarse con medios manuales para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la del terreno natural.

1.2. MÉTODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste, en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación, o platea de protección 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 provisорios, 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 las fundaciones, o de las plateas de protección 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.

No podrá empezarse el relleno de una fundación mientras no lo autorice el Inspector. A éste efecto se labrará un acta en que conste la cota de fundación y clase de terreno.

Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes, ya sea en obras para fundaciones, plateas de protecciones, en trabajos



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

de embocadura, o rectificaciones de canal hacia alcantarillas.

1.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Toda excavación en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos (m^3), siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura,- si ésta es horizontal, o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados -, por la altura de la excavación. Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

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

Estos trabajos, medidos en la forma especificada, se pagarán por metro cúbico (m^3) al precio unitario establecido en el Contrato para los respectivos ítems.

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 provisорios 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.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 2) HORMIGÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes ítems:

Ítem 3. HORMIGÓN TIPO H-8 SEGÚN CIRSOC CON CEMENTO ARS (para asiento de platea).

Ítem 4. HORMIGÓN TIPO H-21 SEGÚN CIRSOC CON CEMENTO ARS (para estructura).

2.1. DESCRIPCIÓN

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en el Artículo 1) "Hormigón Simple y Armado" de las Especificaciones Técnicas Generales.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

La reparación de los defectos superficiales, se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 Hs. de iniciada la operación.

2.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos los cuales responderán en un todo de acuerdo a lo especificado en el pliego de especificaciones técnicas generales y particulares, planos del Proyecto e indicaciones impartidas por la Inspección.

La medición y pago se realizará en metros cúbicos (m^3) de hormigón colocado, conforme a los ítems correspondientes y planos de proyecto, debiéndose contar con la aprobación previa de la Inspección. Dicho precio comprende la provisión y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado y planos de proyecto.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 3) ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420

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

Ítem 5. ARMADURA DE ACERO COLOCADA TIPO ADN 420.

3.1. DESCRIPCIÓN

El plano tipo de las obras de vertederos con compuertas no poseen planillas de doblado de hierros, en los cómputos métricos se adoptó para calcular la cantidad de acero tipo ADN 420 a presupuestar una cuantía de 80 kg/m³.

Con los parámetros geotécnicos la Contratista deberá elaborar una memoria de cálculo a fin de establecer el doblado de hierros respectivo para cada obra, manteniendo los espesores de hormigón señalados en los planos, la Contratista no recibirá pago directo alguno por las memorias de cálculo, ni por la confección de los planos de los proyectos ejecutivos de cada obra, el costo de estas tareas deberán incluirse en los gastos generales de la obra.

Las memorias de cálculo y los informes técnicos de los estudios geotécnicos deberán ser presentados a la Inspección de obra en soporte papel y digital, deberán estar firmadas por profesionales habilitados y con el correspondiente visado del Colegio de Profesionales respectivo, toda la información será puesta a consideración de la repartición, no pudiéndose comenzar las obras hasta tanto los proyectos ejecutivos sean aprobados.

El recubrimiento para las armaduras de acero será de tres centímetros.

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.

3.2. 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.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente
Dirección General de Programas Estratégicos
Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

3.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El material colocado, previa verificación que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos de proyecto, será medido en toneladas (tn) según lo señalado en los cálculos métricos. El peso a certificar será el que resulte de considerar el volumen correspondiente al diámetro teórico de los hierros consignados en los planos y el peso específico de 7.850 Kg/m³.

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

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.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 4) RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN

Las presentes especificaciones técnicas y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación en los siguientes ítems:

Ítem 6. RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánico 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 “Compactación de suelos” indicado en las Especificaciones Técnicas Generales.

4.2. MÉTODO CONSTRUCTIVO

El relleno se efectuará con el suelo extraído de la misma excavación, que deberá ser previamente desmenuzado y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Se efectuará con el suelo del lugar un “Ensayo de Compactación”, para determinar la humedad óptima del material en las distintas alcantarillas donde se efectuará el relleno.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 95 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.

El relleno será compactado en forma manual, empleando pisones mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos.

En el caso de rellenos de conductos, se efectuará la compactación según lo indicado anteriormente, debiéndose sobreasar la clave del conducto en 0,40 m. Para el resto del relleno se podrán usar equipos de compactación convencionales.

Si se tratara de obras de mampostería u hormigón los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido la resistencia adecuada.

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

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

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para complementarlos y en caso de incumplimiento, éste se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.

4.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este trabajo se medirá por metro cúbico (m^3) de suelo colocado y compactado. A tal efecto al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas.

Se pagará por metro cúbico (m^3) al precio unitario de contrato establecido para el respectivo ítem.

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.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 5) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS.

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación al siguiente ítem:

Ítem 7 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS METÁLICAS

5.1. DESCRIPCIÓN

Las compuertas se colocarán como cierre del canal con la finalidad de utilizar el mismo como reservorio de agua de calidad apropiada.

Las compuertas se colocarán junto al vertedero de pared delgada.

Las dimensiones de las compuertas, los mecanismos de izaje, recatas, sellos para asegurar la estanqueidad y las aberturas de acceso a las compuertas están detallados en el plano correspondiente.

Estarán constituidas en chapa de acero rigidizada mediante perfiles normales "U".

El mecanismo de izaje de la compuerta consta de un volante, que acciona un tornillo sin fin de acero vinculado solidariamente a la compuerta, este mecanismo tendrá provisto un seguro para evitar su accionamiento por personas no autorizadas.

Toda la perfilería, los elementos que forman la compuerta, las puertas de acceso a las mismas, escalera de servicio y demás elementos metálicos deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

Como elemento de cierre hermético se interpondrá un sello de goma o neopreno entre la hoja de la compuerta y la chapa plegada que conforma la recata, dicho sello estará constituido por una única pieza de que cubrirá todo el perímetro de la hoja metálica. Sus medidas, espesores y ubicación, se indican en los planos de proyecto. El material deberá cumplir con las normas IRAM respectiva.

La Contratista podrá presentar a consideración y posterior aprobación de la Repartición, de acuerdo a su exclusivo criterio, otro mecanismo de izaje de las compuertas de mayor eficiencia y seguridad que el propuesto en el presente pliego, siempre y cuando la aprobación del nuevo sistema no implique mayor costo unitario de este ítem.

5.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las compuertas colocadas según estas especificaciones se medirán y pagarán por unidad (U) colocada, al precio unitario del contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de todos los materiales que conforman la compuerta, el transporte de los mismos, equipos, herramientas y mano de obra necesaria, para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Se incluye en este precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción, cierre hermético, mecanismos de izaje, aberturas de acceso a las compuertas, escalera de servicio, y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a estas especificaciones y planos de proyecto.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 6) EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago servirán de base de aplicación al siguiente ítem:

Ítem 8 EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CANAL

6.1. DESCRIPCION:

Los trabajos descriptos en la presente especificación consistirán en todas las tareas necesarias para la excavación de cunetas y/o canal.

La longitud, ancho y profundidad de estas excavaciones se detallan en el croquis adjunto a la presente.

Luego de realizada la limpieza y excavación de los canales y/o cuentas, se deberá transportar y depositar todo el material producto de la excavación en el lugar que indique la Inspección, la distancia media de transporte no será mayor a mil metros (1.000 m).

6.2. CONDICIONES LOCALES:

El Contratista declara conocer la zona, clima, época de lluvias, frecuencia de inundaciones, caminos y desagües existentes, así, como las demás condiciones de trabajo y otras circunstancias que puedan afectar la marcha y terminación de la obra.

El Contratista deberá prever que en el curso de la excavación puedan encontrarse vertientes altas pero no se considerará como motivo para aumentar el precio ni como causa de indemnización de ninguna especie.

6.3. SECCIÓN DE CANALES Y CUNETAS:

La sección de los canales y cunetas es la indicada; la indeterminada estabilidad del material que forma la margen de la misma, podrá motivar un cambio en los taludes y dimensiones.

El aumento o disminución que resultara de estos cambios aparecerá en los cómputos de las obras realizadas, sin afectar los precios unitarios de contrato.

La Repartición podrá introducir las reformas que juzgue conveniente en las cunetas y canales, ampliando o disminuyendo su sección hasta un 20 % del volumen total del contrato, sin que ello implique reclamo alguno por parte del Contratista por beneficios que podrían haberle correspondido en la parte suprimida.

6.4. TOLERANCIAS EN LAS DIMENSIONES Y RESPONSABILIDADES:

En las excavaciones mecánicas, el Contratista deberá prestar atención a las dimensiones de los canales y cunetas exigidos en el Proyecto, pues estos deben ser construidos según los perfiles descriptos en los planos o según aquellos que se modificaran, con toda exactitud y simetría, respetando las reglas del buen construir.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente
Dirección General de Programas Estratégicos
Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

No se deberá salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de las cotas de solera de canal o cuneta indicada. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo a su exclusiva cuenta.

Durante la ejecución se protegerá la Obra de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc. Los productos de deslizamientos y derrumbes, deberán removverse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección.

No serán toleradas salientes en las soleras que afecten en más de un 5 % del ancho, ni mayores de 10,0 cm. de altura.

Los pagos por cantidades excavada se harán de acuerdo a las líneas netas de las secciones proyectadas o modificadas, y no se reconocerá como material excavado todo excedente que proviniera de mayor profundidad debajo de la rasante replanteada.

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

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

La Repartición no se responsabiliza por daños ocasionados por inundaciones, crecientes, etc., que puedan afectar los trabajos y equipos, quedando a cargo del Contratista el reacondicionamiento de las obras ya ejecutadas.

6.5. EQUIPOS

Los equipos utilizados para estos trabajos deberán ser previamente aprobados por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los equipos 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 extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento en algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

6.6. MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS

Todas las excavaciones realizadas en la forma especificada, se medirán en metros cúbicos (m^3).

La Repartición medirá y certificará las cantidades de trabajos efectuados de acuerdo al contrato, hasta la rasante del tramo considerado.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

En las cunetas donde exista ya un canal formado naturalmente por las aguas o artificialmente por el hombre, se descontará la excavación existente, del volumen determinado por la sección proyectada.

Al procederse al replanteo de cada sección de la Obra adjudicada, se realizará, en presencia del Contratista o su representante, perfiles transversales de la sección existente. Con ellos se calculará el volumen a descontar y, antes de comenzar las labores de dicha sección, el Contratista firmará una constancia de acuerdo y conformidad con ese descuento en el volumen, que habrá de hacérsele sobre el movimiento total de la tierra arrojada por sección completa de la cuneta o canal proyectado, una vez terminada la excavación del tramo considerado, para su certificación.

En las cunetas o canales donde no existe un canal formado naturalmente o artificialmente por el hombre, al igual que en el caso anterior se levantarán perfiles transversales, conformados por la Inspección y el Contratista o su representante, una vez efectuada la limpieza del terreno. Estos perfiles servirán de base para la medición final.

Los perfiles transversales se relevarán cada cien metros o a la distancia que indique la Inspección de acuerdo a su exclusivo criterio, a los fines de realizar las mediciones correspondientes.

En ambos casos el volumen excavado se computará por el método de la media de las áreas; las mismas se obtienen como diferencia entre los perfiles transversales anteriores y posteriores a la ejecución de la excavación.

6.7. FORMA DE PAGO:

Los volúmenes medidos en la forma especificada, se pagarán al precio unitario establecido en el Contrato para el ítem "Excavación mecánica para canal".

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de provisión de equipos, mano de obra, combustibles y lubricantes, y por toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos, incluyéndose el transporte y depósito del material producto de la excavación con una distancia media de transporte no mayor a mil metros (1.000 m).



Artículo 7) CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS DE 5 HILOS.

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

Ítem 9 CORRIMIENTO DE ALAMBRADOS

7.1. DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en el corrimiento de los alambrados ubicados en la zona de obra, como la nueva traza del alambrado no es paralela al existente, sino que es siguiendo una línea quebrada, será necesario agregar unos catorce metros con veinte centímetros por cada obra de vertedero de alambrado nuevo.

El alambrado nuevo se construirá de acuerdo a lo consignado en estas especificaciones y/o tendrá las mismas características que el existente en cada campo.

Comprende además la limpieza del terreno en correspondencia con las superficies afectadas por las obras a ejecutarse.

7.2. CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS:

El alambrado a construir será de acero galvanizado y tendrá las mismas características que el existente en cada campo, los postes (esquineros, torniqueteros y medios reforzados) de quebracho colorado labrado y varillas de madera dura (Urunday).

7.3. MATERIALES:

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

a) ALAMBRES:

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

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

Para ataduras y riendas se utilizará alambre galvanizado blando Nº11 (B.W.G.) de 3 mm de diámetro.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

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

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

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

b) TORNIQUETES:

Para el tiro de los alambres se utilizarán torniquetes de cajón Nº 3 y dobles Nº 1, Nº 2 y torniquetes al aire libre Nº 8 donde sea necesario.

c) POSTES DE MADERA (esquineros, torniqueteros y medios reforzados):

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

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

d) VARILLAS:

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

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

7.4. CARACTERÍTICAS DEL ALAMBRADO:

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

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

Se deberá colocar un poste esquinero, en cada quiebre que forme la línea de alambrado.

En los postes, varillas, etc., habrá agujeros para el paso de los alambres, los cuales se estiran por medio de torniquetes colocados cada tiro de alambre (300 m. aproximadamente).

En los esquineros, terminales y torniqueteros intermedios - por cada tiro de alambre de 300 m aproximadamente - se utilizarán postes, los que serán enterrados a



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

0,80 m como mínimo. En los postes esquineros se colocarán torniquetes al aire y en los postes torniqueteros intermedios, torniquetes dobles.

Todo poste terminal o esquinero, en la dirección de los alambrados se acompañará de un medio poste auxiliar de refuerzo, unido al poste por medio de un travesaño horizontal, de 0,05 m x 0,038 m de sección y 0,80 m de largo, el cuál será asegurado en la parte superior de ambos mediante caladuras adecuadas. Además, el poste auxiliar se unirá al principal con riendas de alambre galvanizada Nº 11, retorcido de 4 hilos colocados diagonalmente entre ambos y en la parte superior de los mismos. El medio poste auxiliar se colocará a unos 0,60 m. del poste torniquetero.

Todos los postes irán enterrados a 0,80 m de profundidad como mínimo.

Las ataduras llevarán como mínimo cinco vueltas en cada extremo y serán ejecutadas con alambre galvanizado Nº 11, ya especificado.

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

7.5. CORRIMIENTO DE ALAMBRADOS:

Los trabajos de remoción especificados se llevarán a cabo adoptando todas las precauciones indispensables para recuperar los materiales, sin producirles deterioros innecesarios, debiéndose efectuar el relleno de los pozos ejecutados por el retiro de los postes y torniquetes.

Una vez retirados los alambrados serán cuidadosamente desarmados y los materiales clasificados y ordenados. Estos materiales serán depositados, conservados y custodiados a cargo exclusivo del Contratista hasta su recolocación definitiva.

Los materiales inutilizados que se sustituyan por nuevos, serán depositados en el lugar de la obra que fije la Inspección quedando su destino definitivo sujeto a la determinación de la Inspección.

Para este ítem se ha previsto reemplazar los elementos que componen el alambrado existente, y que se encuentren en condiciones deficientes a criterio exclusivo de la inspección de obra, colocando materiales que respondan a las características especificadas.

En general se repondrán aquellos materiales cuya duración probable sea inferior a la media estimada del conjunto de materiales existentes.

Para la formulación de los análisis de precios oficiales se ha estimado un 40 % de reposición de materiales.

7. 6. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Los alambrados construidos según estas especificaciones y aprobados por la Inspección, se medirán y pagarán en metros lineales (m), al precio unitario del contrato establecido para el correspondiente ítem.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

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



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 8) MENSURA Y SUBDIVISIÓN.

Las presentes especificaciones técnicas servirán de base de aplicación en el siguiente ítem:

Ítem 10 MENSURA Y SUBDIVISIÓN

8.1. DESCRIPCION:

Consistirá en la mensura de cada propiedad afectada a la obra de acuerdo a la Ley Provincial N° 10547/90 y Decreto N° 336/93. Con este fin, el Contratista deberá seguir las especificaciones obrantes en el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.I.T.) de la Provincia de Santa Fe, para este tipo de trabajo, verificando el estado parcelario de cada propietario afectado a la obra, antes de iniciar las tareas de mensura.

El contralor de los mismos, lo efectuará personal habilitado de la Inspección para ejecutar este tipo de trabajos.

Se considerará finalizada la mensura cuando el Contratista haya efectuado el amojonamiento de los respectivos deslindes y subdivisiones, concrete la inscripción correspondiente de los planos ante el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.I.T.) y proceda a entregar a la Inspección seis (6) copias hábiles de cada mensura y dos (2) fotocopias del título de la propiedad autenticadas por el organismo competente.

El Contratista recibirá, como contribución en concepto de pago de las mensura de deslinde del ancho de ocupación y subdivisión, en la forma que se indica seguidamente, cualquiera sea la superficie o avalúo que poseyera individualmente cada propiedad. Se anexan a la presente PLANILLAS DE MENSURA Y SUBDIVISIÓN, donde se indican las parcelas y las superficies a mensurar y/o subdividir.

Se deberá incluir todos los gastos inherentes a la ejecución del trabajo, honorarios y aportes obligatorios, según superficies, avalúos, etc., exigidos por el Colegio de Profesionales de la Agrimensura de la Provincia de Santa Fe (LEY N° 10.781) de acuerdo con los aranceles de mensura vigentes a la fecha de cotización.

Los trabajos de mensura y amojonamiento se ejecutarán contemporáneamente con el replanteo y los planos conforme a Obra, debiendo ser efectuadas las tareas conjuntamente con la construcción de las obras de arte dentro de la parcela afectada. La fecha de finalización de los trabajos de campo será documentada.

8.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

La unidad de medida del presente ítem será global. El Contratista recibirá como contribución en concepto de pago del ítem correspondiente, la suma global cotizada conforme a lo indicado en el contrato, cualquiera sea la superficie o avalúo que poseyera individualmente cada propiedad.

Esta suma incluirá todos los gastos inherentes a la ejecución del trabajo, honorarios y aportes obligatorios, según superficies, avalúos, etc., exigidos por el Colegio de Profesionales de la Agrimensura de la Provincia de Santa Fe (LEY N° 10.781) de acuerdo con los aranceles de mensura vigentes a la fecha de cotización.

Se reconocerá como gastos directos (Art.N° 46 Ley N° 4114), hasta un monto del



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

25 % de los honorarios básicos, éstos gastos serán especificados y detallados por el Contratista en los análisis de precios correspondientes.

Los trabajos de mensura y amojonamiento se ejecutarán contemporáneamente con el replanteo y los planos conforme a Obra, debiendo ser efectuadas las tareas conjuntamente con la construcción de la obra dentro de la parcela afectada. La fecha de finalización de los trabajos de campo será documentada mediante Orden de Servicio al efecto, por personal con incumbencia profesional para este tipo de trabajo designado por la Inspección.

El treinta por ciento (30%) del precio proporcional resultante de cada mensura se liquidará previa supervisión y aprobación de los planos por el área competente de la Inspección. Dentro de los 15 días de haber sido efectivizado este pago, la Contratista deberá presentar la constancia de ingreso para su inscripción ante el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.e.I.T.).

El setenta por ciento (70%) restante, se abonará con la presentación de la correspondiente inscripción de los planos ante el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.e.I.T.).

La fecha límite de entrega de la documentación técnica aquí especificada será coincidente con la Recepción Definitiva de la obra y su incumplimiento provocará la suspensión del pago del Certificado de Devolución del Fondo de Garantía, con aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 o/oo) del monto contractual. Dicha multa será aplicada reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega de la documentación.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Artículo 9) ESTUDIOS GEOTÉCNICOS.

9.1. OBJETIVO:

El objetivo de estos trabajos es la definición del perfil geotécnico de la zona de emplazamiento de las obras de arte menores tipo vertederos con compuertas a colocar en los lugares señalados en los planos respectivos.

Además estos estudios geotécnicos serán utilizados para el desarrollo de anteproyectos de obras de arte tipo alcantarillas a construir en zonas aledañas.

Se deberán aportar datos sobre los parámetros físicos y mecánicos, nivel freático y capacidad portante del suelo a distintos niveles y para diferentes tipos de fundaciones, directas (zapatas corridas) e indirectas (con pilotes de diámetro reducido o micropilotes).

Se consignarán también los coeficientes de Balasto a las distintas profundidades del sondeo.

Se deberá entregar un informe de los trabajos realizados tanto en campaña como en gabinete, en soporte papel y magnético.

9.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR:

9.2.1. Trabajos de Campaña:

Se realizará un sondeo a diez metros de profundidad en cada una de las obras de arte menores a construir.

Se realizará el ensayo SPT (norma IRAM 10517/70) cada metro, el muestreo será continuo y se determinará el nivel freático.

Se extraerán muestras de suelo con tubo Moretto para posteriormente realizar ensayos triaxiales.

Se hará la descripción cualitativa del perfil estratigráfico.

Se balizará la ubicación de bocas de las perforaciones, referenciadas altimétricamente a los puntos fijos de la obra.

Se tomarán al menos dos fotografías mientras se estén realizando las tareas de campaña en cada una de las perforaciones, las que serán agregadas al informe.

9.2.2. Trabajos de Laboratorio para determinar:

- Humedad natural según norma IRAM 10519.
- Lavado sobre tamiz N° 200 según norma IRAM 10507.
- Granulometría según norma IRAM 10517.
- Límites de Attenberg según norma IRAM 10501-10502.
- Densidad natural, (STM D 2937/71, método gravimétrico).
- Ensayos triaxiales no consolidados no drenados según IRAM 10.529/74.

9.2.3. Trabajos de Gabinete:

- Clasificación de suelos según SUCS y HRB.
- Análisis de cada perforación con datos obtenidos de los trabajos de campo y de laboratorio.
- Análisis del perfil geotécnico.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

- Tensiones admisibles del suelo a las diferentes profundidades a partir de la cota menos dos, tomando cota cero, la cota de boca de pozo, para las distintas alternativas de fundación.

- Valores de resistencia friccional entre los pilotes de diámetro reducido y el suelo circundante.

- Se deberá informar la necesidad o no de la utilización de lodos bentoníticos durante la ejecución de fundaciones indirectas.

- Coeficiente de balasto.

- Se recomendarán los métodos o procedimientos específicos que el constructor deberá seguir para considerar, evitar y neutralizar eventuales complicaciones en la ejecución de la obra.

- Se indicarán asimismo requerimientos específicos como depresión del nivel freático, entibación, tablestacado de excavaciones.

- Tipo de cemento Pórtland a utilizar debido al grado de agresividad del medio.

9.3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Todos los trabajos especificados en este artículo **NO RECIBIRÁ PAGO DIRECTO ALGUNO**, la Contratista deberá incluir los costos directos e indirectos de todas las tareas consignadas en los gastos generales de la obra.



Artículo 10) MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE OBRA

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

Item 11: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE OBRA

10.1 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 para el personal, campamentos, locales para la Inspección, 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 más próximo a la misma según indique la Inspección.

Los gastos que demanden estas instalaciones tales como: aranceles, honorarios, permisos, impuestos y demás contribuciones corren por cuenta del Contratista y están incluidos en el costo del presente ítem.

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista retirará de la zona de obra y de los lugares ocupados para la ejecución de la misma todos sus obradores e instalaciones, máquinas y repuestos, restos de hormigones, mamposterías, acopios, recortes de hierros, maderas y demás materiales en desuso con el objeto de mantener las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar antes del comienzo de la obra, todo a entera satisfacción de la Inspección.



10.2 LOCAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCION

El Contratista está obligado a proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la recepción definitiva de las obras, aún cuando hubiere ampliaciones de plazos acordadas, el local 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 y su lugar de asiento lo indicará oportunamente la Repartición.

Dicho local deberá tener una superficie cubierta mínima de 75 m² y cumplir con las siguientes disponibilidades y requisitos:

- un ambiente destinado a la oficina de la inspección;
- Cocina (provista de heladera, cocina y dispensador de agua fría y caliente c/ suministro de los botellones correspondientes);
- Baño con agua caliente y servicios sanitarios completos, de uso exclusivo del personal de la Inspección.
- Lugar para funcionamiento del laboratorio.
- Estar totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato
- Contar con luz eléctrica, adecuado aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica c/ conexión a internet y sistema de alarma contra robos.

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 y hasta la Recepción Definitiva de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:

- a) Un (1) asistente con conocimientos técnicos y manejo de PC, que deberán colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra; tales como: relevamientos topográficos, hidrológicos, de gabinete, dibujo de planos en cad, etc.), conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo "Mediciones y Ensayos"
- b) La limpieza y el personal a cargo de la misma del local, el cuidado, la conservación, el mantenimiento del mismo y de los elementos de trabajo.
- c) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, internet, etc.)



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

Si el local para el funcionamiento de la Inspección fuera construido por el contratista, quedará de propiedad de este último una vez finalizada la totalidad de las obras. La construcción puede ser encarada por un sistema prefabricado de alta calidad y confort. La aceptación de estas viviendas queda sujeta a la aprobación de la Repartición. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.

10.3 ELEMENTOS E INSTRUMENTAL 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 Áreas Competentes del Ministerio, la que comprobará y aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

Los 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

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

2 (dos) escritorios de madera o metálico con cajones a ambos lados.

2 (dos) armarios metálicos de dos puertas de 1,50 m de ancho.

2 (dos) estufas.

2 (dos) ventiladores pié y 1(uno) ventilador de techo.

6 (seis) sillas comunes

1 (uno) equipo de aire acondicionado de 3000 a 3200 frigorías/hora, con motor alternativo o rotativo con bomba de calor y descarga vertical, incluido el tendido de la línea adicional para su alimentación.

Elementos de dibujo y librería que requiera la Inspección para desarrollar las tareas(tales como: reglas metálicas, escalímetros, tijeras, escuadras, abrochadoras, perforadoras, guillotina, resmas de papel, rollos de papel, lápices portaminas, etc)

h)1(una) calculadora científica (12 dígitos), tipo Casio f x-82 LB o similar.

1(una) cámara digital nueva tipo Panasonic Lumix DMC FZ8 o similar de las



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

siguientes características: Resolución 12.1 Megapixeles. Con función de vídeo, Sonido en vídeo, Grabación de voz, Zoom óptico 12x, pantalla LCD, Angular 50mm mínimo, Tamaño de la LCD 2.7, Teleobjetivo 200mm mínimo, Lente marca Carl Zeiss, Zoom Digital, Autodisparador, Autofocus, USB 2.0, Enfoque manual, Salida TV, Formato de imágenes JPEG y TIFF. Junto con la cámara se debe incluir: 1 memoria extraíble de 2 GB como mínimo, 1 bolso para transportarla, 1 cable USB y 2 juegos de pilas recargables (en total 4 pilas) con su respectivo cargador.

10.3.2) Equipos y elementos de Topografía

- 2 (dos) Niveles Automáticos completos tipo Sokkia C31, Pentax AI 240R o similar, con accesorios y trípodes
- 4 (cuatro) cintas métricas de teflón de 50 m
- 2 (dos) masas de 2 Kg
- 4 (cuatro) machetes largos
- 6 (seis) miras telescópicas de aluminio de 5 m (cinco tramos)
- 2 (dos) odómetros (rueda métrica) con contador de cuatro dígitos más un decimal.
- 2 (dos) equipos handy tipo YOESU 411 o similar
- 6 (seis) jalones metálicos
- 2 (dos) juegos de fichas metálicas

10.3.3) Equipo Informático:

- a) 1 (una) Computadora PC-AT de las siguientes características:
 - de marca reconocida mundialmente (HP, Dell, IBM), garantía on site durante 3 años, con procesador intel iCore 5 (Processor Base Frequency 3.2 GHz Max Turbo Frequency 3.46 GHz Intel® Smart Cache 4 MB). Memoria de 8GB Dual Channel DDR3 SDRAM 1333MHz - 4DIMMs, Placa de video 512 mb ATI Radeon™ HD 5670, Disco Rígido 500 Gb (7200RPM), lectora de DVD, grabadora de DVD Plextor o marca similar, con sistema operativo Windows® 7 ultimate Original de 64 bit con Medio en Español. También se deberán incluir las fundas correspondientes.
 - 1 (una) Placa: Para red NIC's 3 Com Ethernet 10/100 Base T (conectar RJ 45).
 - 1 (uno) Mouse óptico: De tres botones. Con pad de gel.
 - 1 (uno) Teclado ergométrico de 106 teclas expandidas para Windows, español.
 - 1 (uno) Monitor LCD 21" color, de marca reconocida, conexión 220 V al CPU.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

- 1 (uno) switch CNET de 8 bocas (CNET SWITCH 8 PORTS RJ45 10/100MBPS (CNSH-800)
 - 2 Pen Drive de 8 GB de capacidad, tipo Kingston, o similar.
 - 1(uno) UPS(unidad de energía ininterrumpida para PC), capacidad mínima 800 Va, tensión y frecuencia de entrada aptos para red comercial, tensión de salida 220 +/- 8%, frecuencia 50 Hz +/- 3%, protecciones contra sobrecargas y transitorios, potencia adecuada para alimentar la PC (monitor y cpu), tiempo de autonomía 20 minutos, debiendo contar al menos con tres tomacorrientes de 220 V, normalizados.
 - 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 (por ejemplo, programas para procesamiento de textos, planillas de cálculo, representaciones gráficas y antivirus última versión). Los softwares provistos deberán estar soportados en CD, con Licencia por el tiempo planteado para la ejecución de la Obra (mínimo un año).
 - Autocad 2007 o versión superior, adobe profesional, última versión.
- b) 1 (una) computadora móvil tipo Notebook de las siguientes características:
- Marca mundialmente reconocida (HP/Intel)
 - Procesador: Procesador Intel Core Duo (2.4GHz/800Mhz FSB/3MB cache) o superior
 - Memoria: 3GB Shared Dual Channel DDR2 o superior
 - Pantalla: Ancha 15.4" (1280 x 800)
 - Teclado español
 - Disco Duro: SATA de 250GB (5400RPM) o superior
 - Unidad Lecto-Grabadora de CD/DVD
 - Tarjeta de Red Inalámbrica
 - Batería Principal con autonomía de 3 horas o más
 - Modem Integrado 3G con servicio de banda ancha durante 12 meses
 - Bluethoot Integrado
 - Internet móvil banda ancha.
 - Oficce profesional y autocad, última versión
- c) 1 (una) impresora de carro ancho tipo hp 9800 (o superior) y los insumos necesarios para la impresora durante el plazo de obra.

El hardware especificado en ambos equipos deberá ser nuevo, con Garantía de funcionamiento (mano de obra y materiales) y en caso de no cubrir la rotura y posible desperfecto, estará a cargo del Contratista la reparación, una vez



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

informado el inconveniente presentado.

Deberá proveer los insumos (como cartuchos de tinta, tonner, DVD-CD, papel, etc) necesarios para la normal ejecución de la obra, por el período que dure la obra y hasta el acta final de obra definitiva.

d) Muebles para PC y Notebook:

- ✓ 1 (uno) Escritorio para equipo computacional con dos cajones (uno con llave), con medida: largo 1,20 m, ancho 0,75 m y alto 0,75 m, con ruedas.
- ✓ 2 (dos) Sillones con apoya brazos y respaldo, con palanca de regulación de altura, cinco ruedas de deslizamiento.
- ✓ Pantalla antirreflejos para monitor 21"

e) Recepción:

El hardware especificado en ambos equipos deberá ser nuevo, con Garantía de funcionamiento (mano de obra y materiales) y en caso de no cubrir la rotura y posible desperfecto, estará a cargo del Contratista la reparación, una vez informado el inconveniente presentado, como también, la asistencia técnica de los equipos, por el período que dure la Obra, y hasta su recepción definitiva.

10.3.4) 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.

10.3.5) Equipos de comunicación

- 1 (un) teléfono celular móvil con abono mensual fijo (con un monto acreditado cada uno no menor a una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos)
- Servicio de Internet, correo electrónico (e-mail)- wi-fi

Todo lo solicitado en este punto **10.3.**, será recepcionado por la Inspección de Obra y será utilizado por la misma, hasta la recepción definitiva de la obra.

10.4 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTICULO 20º DEL PBCC

10.4.1 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.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

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.

10.4.2 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.

10.4.3 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.

10.4.4 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.

10.4.5 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.

10.4.6 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 5178, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

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

10.5. MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

10.5.1 Descripción

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la obra al iniciarse los



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

trabajos, una (1) movilidad en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camionetas tipo pick up, turbo diesel tipo Ford, Chevrolet o similar, cero Km. al momento de la firma del contrato, doble cabina, tracción 4x2, cuatro puertas, de color blanca, de 4 cilindros, con una cilindrada mayor a 2500 cm³, de potencia no inferior a 115 HP, caja de cambios de 5 velocidades hacia adelante y marcha atrás y reductora de accionamiento manual. Junto con la Documentación a presentar en la oferta deberá establecer marca y demás características que la Identifique/n.

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

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

Se la/s proveerá/n debidamente patentada/s, asegurada/s contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, en forma permanente hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.) y la autorización 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/n estar equipada/s con apoya cabeza, cinturones de seguridad, ruedas auxiliares comunes armadas completa y 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; barra para remolque y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico; caja de herramientas (la que contendrá: un juego por seis destornilladores plano mediano, filtros de aire, aceite y combustibles, tres juegos de correas, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana); un matafuegos, criquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; juego de 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/s unidad/es deberá/n llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE

INSPECCION: OBRAS COMPLEMENTARIAS DE REGULACION DE CAUDALES EN CANALES DE DESAGUES
PERTENECIENTES AL SISTEMA LINEA GOLODRINAS-DPTO 9 DE JULIO- PCIA. DE SANTA FE

Empresa contratista:

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



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

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

Los gastos derivados del consumo 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), de alquiler de cochera y peajes, correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la/s movilidad/es por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad/es por otra/s de similares características a la/s descripta/s anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la/s primera/s. Este reemplazo deberá realizarse en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligada o, incurriera en un incumplimiento en algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 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.

(Se estimó en 86.000 Km, el recorrido total de la movilidad hasta la recepción definitiva de la obra).

Esta tarea (punto 10.5) no se medirá ni certificará, debiendo incluirse los costos que de ella deriven, en los gastos generales de la obra.

10.6. FORMA DE MEDICION Y PAGO

Se reconocerá como precio de este ítem, un valor global que signifique como máximo el tres por ciento (3%) 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,



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

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 **doce(12)** 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.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

***PLANILLAS DE
CÓMPUTOS MÉTRICOS***



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

***PLANILLA DE
CANTIDADES TOTALES***



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

PLANOS



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

PLANO DE UBICACIÓN GENERAL



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales de Línea Golondrinas

***PLANOS DE UBICACIÓN DE LAS OBRAS EN EL
DISTRITO TOSTADO***



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

***PLANOS DE UBICACIÓN DE LAS OBRAS EN EL
DISTRITO POZO BORRADO***



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

***PLANOS DE UBICACIÓN DE LAS OBRAS EN EL
DISTRITO SAN BERNARDO***



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

Dirección General de Programas Estratégicos

Obras Complementarias en Canales en Línea Golondrinas

***PLANOS TIPOS DE VERTEDEROS
CON COMPUERTAS LATERALES***