



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

Artículo 1)	EXCAVACIÓN MECANICA PARA OBRAS DE ARTE
Artículo 2)	HORMIGON SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201
Artículo 3)	ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420
Artículo 4)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO
Artículo 5)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE GALVANIZADO.
Artículo 6)	RELLENO DE SUELO Y COMPACTACIÓN CON RESTITUCIÓN DE TERRAPLÉN.
Artículo 7)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOS DE ACERO DIÁMETRO 200 mm.
Artículo 8)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO CLAPETAS DE CHAPA DE ACERO.
Artículo 9)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO GUILLOTINA DE ACERO.
Artículo 10)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO CLAPETA METÁLICA D. 200 mm.
Artículo 11)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS, TAPAS DE ACERO, BARANDAS DE SEGURIDAD Y PÓRTICO DE IZAMIENTO.
Artículo 12)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ATAGUÍAS DE MADERA DURA.
Artículo 13)	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES.
Artículo 14)	INSTALACIÓN DE FUERZA MOTRIZ Y ALUMBRADO.
Artículo 15)	TENDIDO DE LÍNEA ELÉCTRICA PARA ALIMENTACIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO.
Artículo 16)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO CLAPETAS S/PLANO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ALCANTARILLA BAJADA DISTEFANO)
Artículo 17)	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO GUILLOTINA S/PLANO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ALCANTARILLA BAJADA DISTEFANO)
Artículo 18)	TERRAPLÉN DE CIERRE DE SEGURIDAD DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA.
Artículo 19)	MENSURA DEL ANCHO DE OCUPACIÓN Y SUBDIVISIÓN.-
Artículo 20)	MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN.
Artículo 21)	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCÓN - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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 Y/O MANUAL PARA OBRAS DE ARTE.

1.1 DESCRIPCIÓN

Bajo esta denominación se entiende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manual, para la correcta fundación de las obras de arte, conductos de descargas, cámaras de bombeo y toda estructura asociada a la materialización de las estaciones de bombeos, a una cota inferior a la del terreno natural.

Este tipo de excavación se utilizará para la construcción de las estaciones de bombeo en el terraplén de defensa existente en el barrio Colastiné en los Distritos Santa Fe y San José del Rincón. También se utilizará en construcción de la alcantarilla con compuerta de cruce del terraplén de Bajada Distéfano.

Asimismo, se registrará por esta especificación, toda excavación necesaria para la ejecución de dientes, pantallas a construir perpendicular al eje del conducto, y elementos de defensa, por debajo de la cota del terreno natural. Todo ello, según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

La excavación manual se refiere al perfilado necesario para alcanzar la cota base de fundación de las obras, inferior a la del terreno natural.

Así mismo comprende la excavación mecánica que resulte necesaria para conformar el canal de alimentación y el canal de descarga por gravedad de la estación de bombeo, hasta alcanzar la cota especificada en los planos que forman el proyecto ejecutivo.

Se incluyen en este artículo cualquier otra excavación que no halla sido especificada.

1.2 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 provisionales, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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

El Contratista estará obligado a hacer dos (2) perforaciones como mínimo desde cota de fundación a una profundidad de 3,00 m, con barreno de mano, con muestreo continuo y ensayo normal de penetración dinámica (SPT), cada metro, siendo el Inspector quién determine, si la presencia de suelo suelto, blando u orgánico exige un cambio de cota o una modificación en las dimensiones o forma de la fundación para cumplir con la exigencia de tensiones admisibles mínimas del proyecto a fin de adaptar la fundación a la capacidad portante del terreno.

En 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, o construcciones por debajo del terreno natural; debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95 % de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso.

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 el ítem "EXCAVACIÓN MECÁNICA Y/O MANUAL PARA OBRAS DE ARTE".

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, y 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



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCÓN - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 2) HORMIGÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN CIRSOC 201

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

- Ítem 2.a. ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN H-21, SEGÚN CIRSOC.**
- Ítem 2.b. ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN H-13, SEGÚN CIRSOC.**

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, planilla de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

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

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.

El tipo de cemento a utilizar, para la ejecución de los hormigones será del tipo Normal.

2.2 MÉTODO CONSTRUCTIVO PARA LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN H-13

Este tipo de hormigón está previsto, para proteger las colchonetas y gaviones del canal de descarga de bombeo. Se deberá colocar sobre las colchonetas y gaviones con el fin de evitar la pérdida del material, y el deterioro de las mallas de alambre que lo conforman.

El espesor de la capa de hormigón, medido a partir de la cara superior externa de las colchonetas y gaviones, no deberá ser inferior a 5 cm.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCÓN - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

A los efectos de obtener una superficie pareja, nivelada tanto en su parte superior como lateral al alineamiento de los gaviones, deberán preverse encofrados laterales para las tareas de hormigonado.

Una vez que la superficie de hormigón se encuentre en proceso de fraguado y endurecimiento se dispondrá la ejecución de juntas aserradas cada 4,00 (m) módulo de juntas coincidentes entre colchonetas y gaviones, las que a posteriori serán rellenas con selladores de tipo elásticos con tonalidad gris hormigón de marca reconocida la cual quedará sujeta a la aprobación de la Inspección de Obra.

Se empleará también éste tipo de hormigón, para el asiento de las fundaciones a modo de hormigón de limpieza, siendo su espesor no inferior a 5 cm y también para la ejecución de una vereda lateral a la estación de bombeo según se indica en el respectivo plano de proyecto del presente pliego.

2.3. FORMA DE MEDICION 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 (m³) 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 incluyendo el material y mano de obra para juntas.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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 3 ARMADURA DE ACERO TIPO ADN-420

3.1. DESCRIPCIÓN

Las barras, mallas y cables de acero utilizados 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 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.

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.

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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.

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 7,85 t/m³. -

Diámetro (mm)	Peso (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

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 4) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO

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

Ítem 4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO - e = 0.30 m

4.1 DESCRIPCIÓN

Las colchonetas tipo Reno a colocar son elementos de forma prismática, están constituidas por una doble red metálica de malla hexagonal y alambre tejido a doble torsión, galvanizado, que se encuentran rellenas con piedra partida. En la parte inferior de la colchoneta se colocará una membrana tipo geotextil.

4.2 MATERIALES

4.2.1 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/mm².

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.

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 ²
2,20 mm	240 gr/m ²
2,40 mm	260 gr/m ²
2,70 mm	260 gr/m ²



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

La adherencia del revestimiento de zinc deberá ser tal que después de haber envuelto el alambre seis (6) veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a cuatro (4) veces el del alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado rascando con las uñas.

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble torsión. Las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros.

El diámetro del alambre galvanizado usado en la fabricación de la malla debe ser de 2,2 mm y 2,7 mm para los bordes laterales.

Todos los bordes libres de la colchoneta, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se deshile la red y para que adquiera mayor resistencia. El diámetro del alambre galvanizado para refuerzo de bordes laterales será de 2,7 mm.

El diámetro de los alambres de amarre y atirantamiento será de 2,2 mm. Estos deberán ser provistos junto con las colchonetas en una cantidad estimada del 5 % en relación con el peso de las colchonetas suministradas.

Los diafragmas interiores serán dispuestos a cada metro como máximo, contruidos con la misma malla que se utiliza para la colchoneta y serán firmemente unidos al paño base.

Se admiten las siguientes tolerancias:

- En el diámetro de los alambres galvanizados de +/- 2,5 %
- En el largo y ancho de la colchoneta de +/- 3%
- En el espesor +/- 2,5 %

Los pesos están sujetos a una tolerancia de +/- 5 %, que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5 % admitida para el diámetro del alambre.

4.2.2 RELLENO PÉTREO

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.

El relleno será con piedras partidas de canteras de tamaño regular, tal que las medidas sean 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.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Deberán estar limpias y ser de buena calidad, compactas, tenaces, durables y estarán libres de vetas, grietas, incrustaciones y sustancias extrañas adheridas. Deberán ser resistentes y su peso específico mínimo será de 2.500 kg/m³. Deberán 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.

4.2.3. GEOTEXTIL

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

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

4.2.3.1. Características Físicas:

a) Aspecto y Color

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

b) Masa

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

4.2.3.2. Características Mecánicas:

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

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

b) Resistencia al desgarramiento trapezoidal según Norma ASTM D4533



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

- c) Resistencia al punzonado mínima será determinada conforme a la norma ASTM D 4833 y DIN 54307.

4.2.3.3. Permeabilidad al agua:

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

4.2.3.4. COLOCACIÓN

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

La colocación del material será realizada con el personal especializado.

La inspección controlará especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo. El contratista será siempre el responsable de la colocación aludida.

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

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

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

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

4.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Cada colchoneta irá anclada al talud del terraplén, mediante dos estacones de madera dura de 0,05x0,05x0,80m. Se colocarán separados una distancia no mayor, entre anclaje, de $\frac{3}{4}$ de la medida del lado inferior.

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.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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 y el geotextil sobre el suelo de apoyo, todo según las dimensiones y cotas indicadas en los planos del proyecto o especificaciones de fábrica.

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.

4.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las colchonetas colocadas según estas especificaciones se medirán y pagarán en metros cuadrados (m^2), al precio unitario del contrato estipulado en los ítems correspondientes.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de la colchoneta de malla de alambre tejido galvanizado, anclajes y demás accesorios, la provisión y colocación del geotextil, 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.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 5) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE GALVANIZADO

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

Ítem 5 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE GALVANIZADO (0,50mx1,00mx2,00m)

5.1 DESCRIPCIÓN

Los gaviones a colocar son elementos cúbicos o prismáticos de dimensiones variables formados por una red metálica de malla hexagonal de alambre tejido a doble torsión, galvanizados, que se encuentran rellenos de piedra partida. En la parte posterior de los gaviones (entre el suelo de relleno y el propio gavión), se colocará una membrana de geotextil. El objetivo de la colocación de dicha membrana es evitar la remoción del material fino del fondo, base de apoyo de las protecciones propuestas.

5.2 MATERIALES

5.2.1 ALAMBRES

Las características y especificaciones de los alambres que forman los gaviones son las mismas que las indicadas en el "Artículo 4) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS DE ALAMBRE GALVANIZADO".

5.2.2 RELLENO PÉTREO

Las características y especificaciones del relleno pétreo de los gaviones son las mismas que las indicadas en el "Artículo 4) 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.

5.2.3. GEOTEXTIL

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

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

5.2.3.1. Características Físicas:



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

a) Aspecto y Color

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

b) Masa

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

5.2.3.2. Características Mecánicas:

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

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

b) Resistencia al desgarramiento trapezoidal según Norma ASTM D4533

c) Resistencia al punzonado mínima será determinada conforme a la norma ASTM D 4833 y DIN 54307.

5.2.3.3. Permeabilidad al agua:

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

5.2.3.4. COLOCACIÓN

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

La colocación del material será realizada con el personal especializado.

La inspección controlará especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo. El contratista será siempre el responsable de la colocación aludida.

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



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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

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

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

5.3 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 recibir el contratista por esta tarea pago adicional alguno.

Asimismo presentará una memoria técnica sobre el método de colocación de los gaviones y el geotextil sobre el suelo de apoyo, 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 incluido el geotextil a colocar.

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.

5.4 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los gaviones colocados según estas especificaciones, se medirán por unidad (Nº) colocado, al precio unitario del contrato para los correspondientes ítems.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de gaviones de malla de alambre tejido galvanizado y demás accesorios, la provisión y colocación del geotextil, 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.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 6) 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 CON RESTITUCIÓN DE TERRAPLÉN

6.1 DESCRIPCIÓN

Los trabajos de relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica, se ejecutarán:

a- En los espacios que queden entre las estructuras enterradas y las excavaciones efectuadas para su ejecución.

b- En la reconstrucción del cuerpo del terraplén de defensa adyacente a la obra de estación de bombeo, utilizando el suelo apto removido del núcleo mismo del terraplén para la ejecución de la obra.

Será de aplicación todo lo señalado en el artículo 2 correspondiente a **"COMPACTACIÓN DE SUELOS", indicado en las Especificaciones Técnicas Generales.**

Las tareas se realizarán en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas generales y particulares, los planos del proyecto y con lo ordenado por la Inspección.

6.2. MATERIALES

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

Los lugares de obtención del material para la reconstrucción de los terraplenes resultarán de las excavaciones a realizarse para la estación de bombeo, el mismo núcleo de terraplén a remover y el suelo que resultase de las excavaciones de los canales de alimentación y de descarga.

Una vez obtenido el material podrá depositarse en otro lugar que no sea su posición definitiva, a juicio de la inspección, sin que ello implique pago directo alguno.

6.3. MÉTODO CONSTRUCTIVO



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Los trabajos se efectuarán con el suelo extraído de las excavaciones para las fundaciones de la estación de bombeo y del terraplén existente removido. En el caso que el producto de éstas excavaciones resulte excesivo para realizar los rellenos descriptos, el suelo restante deberá ser retirado del lugar hasta una distancia promedio de 15 km, a un lugar indicado por la Inspección. Este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

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

El suelo a utilizar en los rellenos, 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 a 0,20 m de espesor, 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 los distintos lugares donde se efectuarán los rellenos.

La inspección podrá exigir que se retire todo volumen de suelo con humedad excesiva y se reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será ni medido ni pagado.

El relleno será compactado en forma manual y/o mecánica, empleando equipos apropiados, 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.

Se deberá tener en cuenta los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras de hormigón o mampostería, hayan adquirido la resistencia adecuada.

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

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.

La compactación de los rellenos en partes adyacentes a las obras de arte y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el equipamiento, será ejecutado en capas de 0,15 m de espesor y cada una de ellas compactadas con pisón mecánico. La tarea incluye carga, transporte y descarga del producto de las excavaciones extraídos de las excavaciones y depositado provisoriamente en la zona de relleno.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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

La reconstrucción del terraplén se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme y no mayor de 0,30m. Las capas cubrirán el ancho total que les corresponde en el terraplén terminado y deberán uniformarse con motoniveladoras, topadoras o cualquier otra máquina apropiada. Cada capa se compactará como se indica **en las especificaciones técnicas generales (Art 2) en el punto "COMPACTACIÓN".**

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

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

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

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

6.4 EQUIPO DE COMPACTACIÓN

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

6.5. 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, del orden de los 20 cm, deberá ser compactada de acuerdo con el tipo de suelo, según la clasificación AASHTO de la siguiente forma:



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

- Para suelos tipo A1, A2 y A3 se exigirá el 100% AASHTO T-180.
- Para suelos tipo A4 y A5 se exigirá el 95% AASHTO T-180.
- Para suelos A6 y A7 se exigirá el 95% AASHTO T-99.

Para verificar el grado de compactación de cada capa de material compactado la Inspección efectuará los ensayos correspondientes de acuerdo con la clasificación antes mencionada. 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.

6.6. RECUBRIMIENTO CON SUELO VEGETAL EN TALUDES ADYACENTE A OBRA DE ESTACION DE BOMBEO

El suelo vegetal a colocar como recubrimiento será el producto de las excavaciones para la construcción de la estación de bombeo y canales de alimentación y de descarga.

Si en el momento de la remoción del suelo superficial del terraplén, se constatará la existencia de geotextil, el mismo deberá ser retirado con cuidado de no romperse de modo tal de ser recuperado y reutilizado, una vez que se proceda al relleno de la estructura.

Deberá ser colocado, como última capa de suelo en los taludes de la obra de Estación de Bombeo, de manera de favorecer el desarrollo de vegetación fijadora del suelo. Antes de la ejecución del recubrimiento la superficie a proteger será uniformada, alisada y conformada. El suelo húmico será distribuido en forma manual o mecanizada (según conveniencia operativa) evitando dañar la conformación previa del talud, asegurando la uniformidad en el espesor indicado. Una vez distribuido el material y compactado con rodillo liviano, se regará la superficie a razón unos 5 lts./m², vertiendo el agua en forma de una fina llovizna.

6.7. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán por metro cúbico (m³) de suelo colocado y compactado. A tal efecto al volumen de la excavación, se le deducirá el volumen exterior ocupado por las estructuras contenidas en las mismas.

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

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 7) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CONDUCTO DE ACERO

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

Ítem 7 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CONDUCTO DE ACERO DIÁMETRO 200 mm.

7.1 DESCRIPCIÓN

Estas tareas consisten en la provisión de caños de acero con costura de 0,20m. de diámetro y su colocación en obra de acuerdo a lo indicado en los planos y especificaciones que integran la documentación del Contrato y lo ordenado por la Inspección.

Dentro de éstas tareas se preverán la provisión y colocación de todos los accesorios de aceros necesarios para conexión y vinculación de las cañerías de impulsión desde las bombas hasta el tramo final de descarga, sean éstos codos, ramales T y/o reducciones, bridas, bulones y tuercas de ajustes, etc. de los diámetros y características especificadas en los planos correspondientes. Los mismos deberán colocarse en la forma especificada en los planos y deberán respetarse las cotas y pendientes de proyectos o los lineamientos que en el lugar indique la Inspección.

Las costuras se ejecutarán de forma tal de eliminar rebabas y puntos de fricción.

Los tramos de los caños deberán tener como mínimo una longitud de 6.00, con excepción del último, a la salida de la descarga.

Los mismos como así también los accesorios de acero a colocar serán tratados en su totalidad con alguno de los métodos anticorrosivos siguientes:

- a) Pinturas epoxi.
- b) Poliestireno extruido.
- c) Asfalto modificado.

Los caños de acero y accesorios de acero responderán a la Norma ASTM y serán schedule Nº 40 (SCH 40).

7.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán en metros lineales (m) de caño colocado y se pagará por metro lineal (m) al precio unitario de contrato establecido para los correspondientes ítems.



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCÓN - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión, transporte y colocación de los caños y accesorios, (incluyendo la excavación y el relleno de los mismos), fijación y anclajes a las estructuras de hormigón, mano de obra, herramientas y accesorios para ejecutar los trabajos necesarios para su colocación de acuerdo a estas especificaciones y planos que conforman el proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Están a cargo del Contratista todas las tareas inherentes a los trabajos de costura, no recibiendo pago adicional alguno por ello.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 8) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO CLAPETA DE CHAPA DE ACERO LAMINADO 1,00m x 0,80m.

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

Ítem 8 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO CLAPETA DE CHAPA DE ACERO LAMINADO 1,00m x 0,80m.

8.1. DESCRIPCIÓN

8.1.1 COMPUERTA DE CIERRE, TIPO CLAPETA

La clapeta se ubicará a la salida del conducto de descarga por gravedad, tendrá como función permitir el escurrimiento de los caudales provenientes de precipitaciones pluviales, e impedir el ingreso de agua, cuando los niveles exteriores se ubiquen por encima del nivel de conducto.

8.1.2 MARCO

Se construirá en chapa de acero SAE 1010 de $\frac{3}{4}$ " de espesor totalmente soldado con electrodos SAE 6020. El borde de asiento de la clapeta se construirá en planchuela de acero inoxidable de $\frac{3}{4}$ " de espesor, calidad AISI 304 de 50 mm de ancho y soldado al marco con electrodo calidad AISI308 o superior.

Toda la estructura será realizada en chapa SAE 1010 será tratada 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.

Se deberá proveer los elementos de fijación a la estructura de hormigón de manera que soporten una presión 10 veces superior a la presión de trabajo, sin que muestre deformación y/o filtración alguna (presión de trabajo: 4 metros de columna de agua). Tampoco deberán verificarse filtraciones para niveles de agua en el exterior inferiores a la altura total de la clapeta.

8.1.3 CLAPETA

Se ejecutará en chapa de acero SAE 1010 de 16 mm de espesor con los correspondientes refuerzos cuyas proyecciones serán soporte del gorrón de articulación.

La superficie de trabajo se recubrirá con una chapa de acero inoxidable AISI 304 de 5 mm de espesor, soldada a la placa de base de manera de asegurar una superficie totalmente plana, la que se proyectará sobre los bordes incluyendo estos inclusive.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Sobre la superficie de trabajo, y con eje a 25 mm del borde se tallará la ranura de alojamiento de la junta de estanqueidad, la que será de caucho Nitrilo y deberá poder reemplazarse sin el empleo de herramientas, proveyéndose una junta de repuesto.

El gorrón de articulación será de acero inoxidable AISI 304 de 30 mm de diámetro, fijándose mediante chaveta de acero inoxidable, conjunto del cual se suministrará un juego de repuesto.

La superficie no revestidas de acero inoxidable llevarán tratamiento "epoxi".

Los refuerzos se colocarán de manera tal de asegurar total indeformabilidad para una presión 10 veces superior a la de trabajo (presión de trabajo 4 metros de columna de agua).

El mecanismo de izaje de la compuerta consta de un volante, que acciona un tornillo sin fin - de acero inoxidable - vinculado solidariamente por medio de un vástago con cadena a la compuerta.

8.1.4 ARTICULACIÓN

Esta posibilitará el montaje/ desmontaje de la clapeta sin necesidad del desplazamiento de pernos " in situ", asimismo permitirá ajustar la presión de cierre de la clapeta.

8.1.5 CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Todo el sistema de compuertas se entregará instalado y funcionando en el lugar que determine la Inspección de Obras.

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para efectuar las pruebas hidráulicas correspondientes para la recepción, teniendo en cuenta que la clapeta deberá asegurar un cierre con el 95 % de hermeticidad.

8.1.6 OBSERVACIONES

La documentación adjunta contempla las especificaciones mínimas admitidas, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, previo al inicio de los trabajos el proyecto constructivo y la metodología de trabajo de la compuerta tipo clapeta y todos sus accesorios, para que la misma quede correctamente ejecutada. El proyecto constructivo, la metodología de trabajo y/o cualquier modificación tendiente a mejorar la característica de la compuerta, deberán ser evaluadas por la Inspección de Obras.

La compuerta deberá garantizarse por el plazo de 1 (un) año contra defecto de material y/o Mano de obra.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Toda la perfilería y elementos que forman la compuerta deberá estar protegida 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.

8.2. FORMA DE MEDICION Y PAGO

Se medirá y pagará por unidad (u) de compuerta metálica colocada. Este precio será compensación total por la provisión de materiales, transporte de los mismos, equipos, herramientas y mano de obra necesaria, de manera tal que los trabajos se ejecuten enteros, completos y de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Se incluye en éste precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción y cierre hermético y el sistema de accionamiento completo (volante de accionamiento y enroscado) y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 9) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO GUILLOTINA DE ACERO

Ítem 9 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTA TIPO GUILLOTINA DE CHAPA DE ACERO LAMINADO 1,00 m x 1,15 m.

9.1. DESCRIPCIÓN

9.1.1 COMPUERTA DE CIERRE, TIPO GUILLOTINA

La compuerta tipo guillotina se ubicará sobre el paramento seco a la entrada del conducto de descarga, tendrá como función impedir el ingreso de agua, cuando los niveles exteriores se ubiquen por encima del nivel de conducto de salida.

9.1.2 MARCO

Se construirá en chapa de acero SAE 1010 de 16 mm de espesor totalmente soldado con electrodos SAE 6020. El borde de asiento de la compuerta se construirá en planchuela de acero inoxidable de $\frac{3}{4}$ " de espesor, calidad AISI 304 de 50 (mm) de ancho y soldado al marco con electrodo calidad AISI 308 o superior.

En la parte posterior, y manteniendo el paso de 0.80 m para la compuerta, se colocarán mediante soldadura, perfiles PNU N° 14 con una longitud igual al perfil guía y con el cual estará vinculado mediante planchuelas de refuerzo de 70 mm x 15/16 mm y una separación no superior a 500 mm.

Toda la estructura será realizada en chapa SAE 1010 será tratada 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.

Se deberá prever los elementos de fijación a la estructura de hormigón de manera que soporten una presión 10 veces superior a la presión de trabajo, sin que muestre deformación y/o filtración alguna (presión de trabajo: 4 m de columna de agua).

9.1.3 GUILLOTINA

Se ejecutará en chapa de acero SAE 1010 de 16 (mm) de espesor con los correspondientes refuerzos cuyas proyecciones serán parte de los soportes de las zapatas de deslizamientos.

La superficie de trabajo se recubrirá con una chapa de acero inoxidable AISI 304 de 5 (mm) de espesor, soldada a la placa de base de manera de asegurar una superficie totalmente plana, la que se proyectará sobre los bordes incluyendo estos inclusive.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Sobre la superficie de trabajo, y con eje a 25 (mm) del borde se tallará la ranura de alojamiento de la junta de estanqueidad, la que será de caucho Nitrilo y deberá poder reemplazarse sin el empleo de herramientas, proveyéndose una junta de repuesto.

Los soportes de las zapatas de deslizamiento estarán revestidos en teflón, y serán de acero inoxidable AISI 304 montado de tal manera que puedan ser reemplazados sin extraer la guillotina. Los tornillos a emplear serán de acero inoxidable.

Los refuerzos se colocarán de manera tal de asegurar total indeformabilidad para una presión 10 veces superior a la de trabajo (presión de trabajo 4 (m) de columna de agua).

El mecanismo de izaje de la compuerta consta de un volante, que acciona un tornillo sin fin - de acero inoxidable - vinculado solidariamente por medio de un vástago a la guillotina.

9.1.4 GUÍAS

Se construirán en PNI Nro. 14 que serán vinculados al marco mediante soldadura y los correspondientes refuerzos. Sobre el ala de trabajo y proyectándose sobre el alma un perfil construido en chapa de acero inoxidable de 5 (mm) con dimensiones según plano vinculado a la guía con soldadura de acero inoxidable.

Tanto las guías como sus refuerzos que no estén revestidos en acero inoxidable llevarán tratamiento epoxi salvo indicación contraria.

9.1.5 MECANISMO DE ACCIONAMIENTO

El sistema dispondrá de un mecanismo de accionamiento mecánico para el desplazamiento e izado de la compuerta.

El mecanismo será montado sobre la parte superior de las guías y a 1,20 m del nivel de losa según se indica en plano.

El tornillo tendrá 2 " de diámetro y se ejecutará en acero inoxidable.

9.1.6 CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Todo el sistema de compuertas se entregará instalado y funcionando en el lugar que determine la Inspección de Obras.

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para efectuar las pruebas hidráulicas correspondientes para la recepción, teniendo en cuenta que la guillotina deberá asegurar el 100 % de hermeticidad.

9.1.7 OBSERVACIONES



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

La documentación adjunta contempla las especificaciones mínimas admitidas, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, previo al inicio de los trabajos el proyecto constructivo y la metodología de trabajo de la compuerta tipo guillotina y todos sus accesorios, para que la misma quede correctamente ejecutada. El proyecto constructivo, la metodología de trabajo y/o cualquier modificación tendiente a mejorar la característica de la compuerta, deberán ser evaluadas por la Inspección de Obras.

La compuerta deberá garantizarse por el plazo de 1 (un) año contra defecto de material y/o Mano de obra.

Toda la perfilería y elementos que forman la compuerta 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.

9.2. FORMA DE MEDICION Y PAGO

Se medirá por unidad (u) de Compuerta tipo guillotina de chapa de acero laminado colocada y se pagará por unidad (u) al precio establecido en el contrato para el ítem "Provisión y Colocación de Compuertas Tipo Guillotina de Chapa de Acero Laminado". Este precio será compensación total por la provisión de materiales, transporte de los mismos, equipos, herramientas y mano de obra necesaria, de manera tal que los trabajos se ejecuten enteros, completos y de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Se incluye en éste precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción y cierre hermético y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 10) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CLAPETA METÁLICA d=0,20 (m)

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

Ítem 10 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CLAPETA METÁLICA d= 0.20 (m)

10.1. DESCRIPCIÓN

Las clapetas metálicas de los diámetros establecidos en los planos correspondientes, se ubicarán a la salida del caño de descarga de cada equipo o grupo de equipos de las estaciones de bombeo, tendrán como función impedir el ingreso del agua exterior, cuando los niveles de los cursos de agua se hallen por encima del nivel de caño. Al utilizar los equipos de las estaciones la presión del líquido bombeado producirá el desplazamiento de la clapeta de su posición original girando respecto de un punto sobre el cual pivotea.

Estará constituida por una hoja de chapa de acero, rigidizada mediante planchuelas metálicas y haciendo tope en su perímetro con perfiles normales " L ". Posee la hoja, además, una agarradera para poder maniobrarla.

La vinculación de la brida de la estructura y el giro de la misma respecto de un eje, se realizará a través de una bisagra y de elementos de sujeción, como ser roscas, tuercas, arandelas, cuyas medidas, espesores, cantidades, características y posiciones definitivas, se describen en los planos de proyecto que forman parte del presente pliego.

Como elemento de cierre hermético se interpondrá una capa de neopreno entre la hoja de la compuerta y la estructura, dicha capa estará constituida por una única pieza de neopreno que cubre 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 al respecto.

Toda la partes y elementos metálicos que conforman la clapeta 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.

La documentación adjunta contempla las especificaciones mínimas admitidas, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, previo al inicio de los trabajos el proyecto constructivo y la metodología de trabajo de las clapetas y todos sus accesorios, para que la misma quede correctamente ejecutada. El proyecto constructivo, la metodología de trabajo y/o cualquier modificación tendiente a mejorar la característica de las compuertas, deberán ser evaluadas por la Inspección de Obras.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

10.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos que describe esta especificación, se medirán y pagarán por unidad (u) de clapeta metálica colocada, al precio unitario de contrato, establecido para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total y única por todos gastos de provisión de materiales, transportes de los mismos, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución entera y completa de los trabajos de acuerdo a lo especificado, planos del proyecto, cómputos e instrucciones impartidas por la Inspección.

Se incluye en éste precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción y cierre hermético y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 11) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJA, TAPAS DE ACERO, BARANDAS DE SEGURIDAD Y PÓRTICO DE IZAMIENTO

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

Ítems 11 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJA, TAPAS DE ACERO, BARANDAS DE SEGURIDAD Y PÓRTICO DE IZAMIENTO

11.1. DESCRIPCIÓN

A continuación se describen los trabajos que incluye este Artículo:

Provisión y colocación de reja,
Provisión y colocación de tapas de acero estampado y marco de perfil L,
Provisión y colocación de barandas de seguridad de caños de acero galvanizado de 2" de diámetro y 2 mm de espesor,
Provisión y colocación de aparejo y pórtico de izamiento

11.1.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS

Esta tarea consiste en la provisión y colocación de rejas metálicas, cuyo objeto es impedir el ingreso de sólidos de tamaños mayores a los admisibles por las electrobombas.

Se ubicará a posterior de la ataguía de madera y en el ingreso del conducto rectangular (ver plano correspondiente) y estará constituida por hierros lisos de 10 mm de diámetro separados 10 cm uno de otro y soldados a perfiles normales "U" (30 x30x 5 mm) espaciados cada 519 mm complementándose con hierros lisos de 20 mm de diámetro soldados a dichos perfiles en su cara interior. Las dimensiones serán en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos que forman parte del presente pliego licitatorio.

Poseerá una guía recata ejecutada con perfiles normales "U" (50x50x5) mm vinculada a los tabiques laterales de la estructura de H°A° mediante anclajes de grampas de acero de ¾ ". Las soldaduras deberán ser eléctricas.

La reja quedará posicionada en todo su perímetro en la estructura que la aloja. Todas las roturas de la estructura que deban realizarse para la colocación de la reja, deberán ser reparadas por la Contratista, sin que ello origine gasto adicional alguno caso contrario deberán preverse anclajes previos durante las tareas de hormigonado para a posterior ejecutar las soldaduras de los marcos correspondientes a la reja.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Toda la partes y elementos metálicos que conforman la reja 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.

11.1.2.PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE ACERO ESTAMPADO Y MARCO DE PERFIL L

Las tapas de acero estampado a proveer y colocar, estarán constituidas por chapas de acero estampado de 1/8" de espesor, rigidizadas perimetralmente con perfiles normales "L" (30x30x4 mm) y en la superficie por perfiles "T" N° 30 dispuestos en forma cruzada. Todos los perfiles deberán quedar en la parte interna.

Los marcos se ejecutarán con perfiles normales "L" (40x40x4 mm) fijados con grampas al hormigón.

Se deberá prever un sistema de cierre con candado u otro, que eviten el ingreso de extraños al pozo de bombeo.

Todos los elementos metálicos que conforman la tapa y el marco 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.

Quedarán a cargo exclusivo del Contratista la provisión y colocación de todos los accesorios necesarios para ejecutar las tareas.

11.1.3.PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDAS DE SEGURIDAD DE CAÑO DE ACERO GALVANIZADO

Las barandas estarán constituidas por caños de hierro galvanizado de 2" de diámetro y 2 mm de espesor.

Se conformarán por tramos verticales y horizontales dispuestos según se indica en el plano respectivo. Las barandas deberán quedar sujetas a las estructuras, estando a cargo del Contratista el método elegido para asegurar las barandas. El mismo deberá tener la aprobación por parte de la Inspección previo a su ejecución. No se reconocerá costo adicional alguno por la ejecución de las sujeciones.

El trabajo se completa con la provisión de todos los accesorios necesarios.

11.1.4.PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE APAREJOS Y PÓRTICO DE IZAMIENTO

La tarea consiste en la provisión y colocación del sistema de pórtico y aparejo de izamiento, destinado a permitir elevar las electrobombas del pozo de bombeo y retirarlas.

El aparejo deberá tener una capacidad mínima de 1 T, y estará accionado con un motor eléctrico. El mismo será del tipo indicado en el plano correspondiente, y podrá removerse.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

El pórtico estará constituido por perfiles normales PNI N° 14 y será atravesado por perfiles normales PNI N° 12, que apoyarán sobre éstos.

Toda la perfilería que conforman el pórtico deberán estar protegidas 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.

Estará a cargo del Contratista la provisión y colocación de todos los accesorios (elementos de soldadura, planchuelas, etc) para la correcta ejecución de los trabajos.

El sistema deberá responder a las indicaciones de los planos y las especificaciones técnicas.

11.1.5 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ESCALERA

Esta tarea consiste en la provisión y colocación de escaleras tipo mariner, cuyo objetivo es permitir el descenso al interior del recinto de bombeo para tareas de inspección y mantenimiento.

Se emplearán a tal efecto hierros lisos de 20 mm de diámetro de 40 cm de ancho, distanciados 30 cm entre si y separados de los muros verticales una distancia de 15 cm anclados a los tabiques laterales de la estructura.

Toda la partes y elementos metálicos que conforman la escalera 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.

11.2 OBSERVACIÓN

La documentación adjunta contempla las especificaciones mínimas admitidas, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, previo al inicio de los trabajos el proyecto constructivo y la metodología de trabajo de Los elementos requeridos y todos sus accesorios, para que la misma quede correctamente ejecutada. El proyecto constructivo, la metodología de trabajo y/o cualquier modificación tendiente a mejorar la característica de la compuerta, deberán ser evaluadas por la Inspección de Obras.

11.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los trabajos que describe esta especificación, se medirán y pagarán en forma Global (GI), al precio unitario de contrato, establecido para el ítem: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJA, TAPAS DE ACERO, BARANDAS DE SEGURIDAD Y PÓRTICO DE IZAMIENTO".



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Dicho precio será compensación total y única por todos gastos de todos los materiales y 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.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 12) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ATAGUÍA DE MADERA DURA

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

Ítem 12 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ATAGUÍA DE MADERA DURA

12.1. DESCRIPCIÓN

12.1.1 ATAGUÍA DE MADERA DURA

La tarea consiste en la provisión e instalación de la compuerta de madera dura, que se ubicará en el extremo del canal de acceso a la estación de bombeo, según se indica en el plano correspondiente, y tendrá como objeto, evitar el ingreso de agua proveniente del reservorio y canal de alimentación a la estación de bombeo.

La hoja poseerá un ancho de 1,00 m y una altura de 2,00 m. Estará constituida por tablas de madera dura (lapacho) machihembradas de 2 pulgadas de espesor y 20 cm de altura cada una, un ancho aproximado de 1,00 m, y unidas por planchuelas de acero de 70 mm de ancho y 5 mm de espesor con bulones, tuercas y arandelas de acero inoxidable. En los laterales, la madera estará protegida por una chapa plegada de 5 mm de espesor.

La Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación y posterior ejecución un elemento de accionamiento de la ataguía la cual tendrá un volante de uso manual, unido a la hoja mediante un eje de acero de 38 mm de diámetro de rosca sin fin. Las recatas se construirán con perfiles normales "U" N° 10, empotrados en la estructura.

Como elemento de cierre hermético se interpondrá una capa de neopreno entre la hoja de la compuerta y la estructura, dicha capa estará constituida por una única pieza de neopreno que cubre el perímetro de la hoja. Sus medidas, espesores y ubicación, se indican en los planos de proyecto. El material deberá cumplir con las normas IRAM al respecto.

Deberá estar a cargo del Contratista la ejecución de todas las tareas accesorias y la provisión de los materiales para ejecutar las compuertas en la forma indicada en el plano correspondiente.

Todo el maderamen que conforma la ataguía deberá estar protegido con 3 (tres) manos de pintura impregnante natural para maderas al exterior de marca reconocida.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Toda la perfilería y elementos que forman la compuerta 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.

12.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las compuertas colocadas según estas especificaciones se medirán y pagarán por unidad (Nº) 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, 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 y cierre hermético y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 13) PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES.

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

Ítem 13 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES

13.1. DESCRIPCIÓN

La tarea consiste en la provisión e instalación de electrobombas sumergibles y todo equipamiento electromecánico necesario para el funcionamiento de las estaciones de bombeo. Las electrobombas serán de motor sumergible, centrífugas, de eje vertical corto, de las siguientes características particulares:

- 1) Aptas para trabajar parcialmente sumergidas, en servicio permanente con líquidos abrasivos con sólidos en suspensión.
- 2) Caudal de bombeo de cada bomba 600.000 litros/horas.
- 3) Desnivel a vencer 5.50 m
- 4) Motor eléctrico para corriente alterna trifásica de 380 V./50Hz, de 20 HP (15 Kw.) a 965 RPM.
- 5) Conexión de salida a brida de 250 mm. de diámetro como mínimo.
- 6) Dimensión máxima del equipo: ancho: 700 mm, alto: 1150 mm.
- 7) Peso aproximado de la electrobomba: 600 kg.

Para cada bomba se suministrará toda la cañería de acero SCH 40 (tipo pesado) bridados hasta un (1) metro fuera de la cámara de válvulas.

Para las bridas se proveerán los bulones, arandelas, juntas, acoplamientos y demás conexiones y accesorios.

Los reguladores de nivel consistirán en interruptores de mercurio, montados dentro de cubiertas plásticas, que colgarán ligeramente dentro de la cámara sujetas por sus respectivos cables de alimentación, éstos serán del tipo de alta flexibilidad con doble vaina protectora de P.V.C..

El arranque y detención de los equipos se producirá en forma automática, de acuerdo al nivel del líquido de la cámara, debiendo preverse la instalación de un flotante adicional para accionamiento de un sistema de alarma acústica. Se prevé también un sistema de arranque y parada manual, con comando desde el tablero.

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Los proponentes presentarán las características y datos garantizados del equipo, curvas características, curvas de rendimiento y potencia. Toda la documentación deberá ser firmada y sellada por el fabricante.

13.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

13.2.1. DE LA BOMBA

El cuerpo de la bomba será de fundición de hierro con diámetro de entrada adecuado al paso de sólidos permitidos por el impulsor y salida bridada dispuesta en forma centrada con el eje de la bomba. Impulsor de tipo cerrado- monocal- inestacable, con una sección de paso elíptico de 120x120 mm, como mínimo, construido en fundición de hierro revestido con poliamida resistente a la abrasión y al ataque a los líquidos cloacales ó efluentes industriales, guiado por aro de desgaste de fácil reposición que evita el rebombeo.

Todos los elementos constitutivos de la bomba que se encuentra en contacto con el líquido a bombear deben ser adecuados para tal trabajo, de terminación prolija, admitiendo el reemplazo fácil por separado de las piezas sujetas a desgaste.

El eje, constituido por la prolongación del eje del motor eléctrico montado sobre rodamientos o bolillas prelubricados, deberá ser de acero inoxidable ó acero al carbono de características resistentes aptas.

13.2.2. DEL MOTOR

El motor eléctrico será sumergible, tipo asíncrono con rotor en cortocircuito, para corriente trifásica.

Estará alojado en una carcasa hermética, que garantice la estanqueidad, formando una unidad con electrobombas. La electrobomba deberá poder trabajar totalmente sumergida en el líquido, la estanqueidad está asegurada por juntas adecuadas sin empleo de sellado que impidan su desarme y armado y admitirá su inmersión hasta 20 metros garantizando su estanqueidad.

El motor estará dimensionado para desarrollar la potencia exigida por 1 bomba en el régimen garantizado de mayor demanda, funcionado sin sobrecarga y sin sobrecalentamiento.

El bobinado estará fabricado en aislamiento clase "F" ó superior y contará con protección térmica por termocontactos.

La debida refrigeración del motor estará asegurada por la derivación de parte de líquido bombeado a una cámara de refrigeración que rodea en forma externa a la carcasa del estator.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

El motor estará separado de la bomba mediante doble juego de sellos mecánicos, con cámara de aceite y uno en la cámara estática.

Los sellos mecánicos deberán ser recambiables, con pistas de acción axial de gran duración (carburo de tungsteno) sobre carburo de tungsteno y carburo de tungsteno sobre carbono.

El estator estará conectado mediante caja de conexiones con bornera de porcelana y terminales de bronce al cable de alineación. La caja de conexiones tendrá tapa independiente que permitirá la revisión eléctrica sin el desarme del motor en su parte mecánica, a los efectos de facilitar las inspecciones eléctricas en el lugar de trabajo. Dicha caja de conexiones deberá ser estanca respecto del motor.

Los equipos con motor de potencia superior a 8 CV deberán ser provistos para arranque estrella triángulo.

13.2.3 DEL EQUIPO

Todas las partes rotantes deberán estar estática y dinámicamente balanceadas.

El equipo se proveerá con cables eléctricos bajo goma de neopreno de una elasticidad que asegure el cierre hermético en la entrada al cable, de una longitud de conexión al tablero de alimentación de 20 m.

El conjunto deberá estar provisto de uno ó más cáncamos, manija ó elemento similar para levantarlo sin inconvenientes en forma vertical y de una placa de características.

Por cada máquina se entregarán los siguientes repuestos: Un sello mecánico superior, un sello mecánico inferior, un juego de rodamientos, un juego de aros de desgaste (fijo y móvil), un juego de aros tóricos de estanqueidad y un impulsor.

El equipo se proveerá en la conexión de salida con codo base ó pie de acoplamiento de extremo brindado del lado de la cañería, que incluye los soportes inferiores de barras guías para el acoplamiento automático de la electrobomba por medio de una garra y su peso propio, permitiendo la extracción de la misma desde el exterior de la cámara.

La provisión incluirá el soporte superior de las barras guías y 6 metros de cadena galvanizada para el izado de la electrobomba.

Deberá presentarse certificado de garantía de obtención de repuestos por quince (15) años. Se dará preferencia a máquinas de producción nacional.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

El proponente deberá considerar al efectuar su oferta la necesidad de disponer de un servicio permanente en la Provincia de Santa Fe, con un mínimo de cinco (5) años en la prestación de tareas similares.

Este Ministerio se reserva el derecho de verificar in-situ el lugar destinado para tal fin (taller, personal, repuestos), como así mismo la tecnología disponible, debiéndose indicar a tales efectos la dirección correspondiente.

La carencia de éste servicio técnico de post- venta en las condiciones exigidas, dará lugar a la desestimación de la oferta.

13.2.4 TABLERO DE COMANDO Y PROTECCIÓN PARA LAS ELECTROBOMBAS.

El comando de control y protección de los equipos se realizará desde un tablero del tipo compacto, autoportante, modular que irá instalado en un gabinete. Se construirán con chapa de acero doble decapada de 2 mm. de espesor mínimo; estampada ó armada sobre perfiles metálicos, terminación esmalte sintético, con puertas abisagradas y burletes anti/polvo, cierre laberíntico, montándose en las mismas los elementos de comando y señalización. En el mismo ó en tablero independiente se colocará el variador de velocidad con las características de acuerdo al anexo 1 que se consigna al final del artículo.

La salida del gabinete se realizará mediante prensa cables.

Su diseño y disposición será tal que permita el fácil acceso a los dispositivos de maniobra y control desde el frente.

El arranque de cada electrobomba se podrá efectuar manualmente mediante botoneras ó automáticamente en función del nivel de la cámara de bombeo, debiendo contar el tablero con llave de selección manual-automático.

El tablero constará como mínimo con los siguientes elementos:

- Tres (3) bases fusibles tipo NH tamaño 00 y tres (3) fusibles NH tamaño 00, de intensidad adecuada para la electrobomba.
- Luces de señalización de marcha de bomba y tensión de línea.
- Botonera de arranque y parada.
-

13.2.5 DISPOSITIVO AUTOMÁTICO PARA ARRANQUE Y PARADA DE ELECTROBOMBAS

La puesta en marcha y de tensión de los equipos se efectuará mediante flotantes, que actuarán de acuerdo con el nivel del líquido de la cámara de aspiración, accionado mediante una transmisión eléctrica un interruptor que abrirá ó cerrará el circuito de mando del arrancador existente en el tablero de las electrobombas.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Los reguladores de nivel consistirán en interruptores de mercurio, montados dentro de cubiertas plásticas, que colgarán libremente dentro de la cámara, sujetas por sus respectivos cables de alimentación; éstos serán del tipo de alta flexibilidad con vaina protectora de PVC tipo FLYGTENM-10 ó similar.

13.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad (u) de electrobomba instalada. Se computará una vez que todos los elementos electromecánicos (tableros, válvulas, flotantes, etc.) y de impulsión (caños, bridas, accesorios, etc), se encuentren en su posición definitiva, y en perfecto estado de funcionamiento.

Esta tarea, medida en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato establecido para el Ítem " Provisión e instalación de electrobombas sumergibles". Este monto será compensación total por la provisión y transporte de los materiales, provisión de mano de obra, equipos, herramientas y enseres necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en forma completa, entera y adecuada a su fin.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 14) INSTALACIÓN DE FUERZA MOTRIZ Y ALUMBRADO

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

Ítem 14 INSTALACIÓN DE FUERZA MOTRIZ Y ALUMBRADO

14.1. DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que se detallan en el Pliego de especificaciones Técnicas, y trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarla al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisional.

Para éste fin la Empresa Contratista deberá presentar a la inspección de obra para su aprobación y posterior ejecución, un esquema de la instalación básica a proveer para el correcto funcionamiento de la estación de bombeo, indicando ubicación y características de: conductores, tomacorrientes, llaves, descarga a tierra, interruptores diferenciales, disyuntores, tableros, llaves termomagnéticas, pilar de entrada, lámparas, artefactos, conductores subterráneos y todo otro elemento que se proyecte emplear para la correcta ejecución de la misma.

La Empresa contratista tendrá a su cargo toda la tramitación inherente al suministro de energía eléctrica ante la compañía proveedora de energía eléctrica concesionaria, a efectos que en el momento oportuno, las instalaciones puedan ser liberadas al servicio en su totalidad. Dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales y nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos por incumplimiento y/o en tales obligaciones.

La instalación comprende todas las canalizaciones eléctricas para la alimentación desde el punto de entrega de energía por parte de la compañía de electricidad, comando y control de todos los equipos, e iluminación exterior de la estación de bombeo.

El dimensionamiento de los conductores eléctricos se realizará considerando una sobrecarga en los circuitos del 10% de la potencia total instalada en los mismos y para éstas condiciones de cálculo, la caída de tensión porcentual no será mayor del 3% para iluminación y el 5 % para fuerza motriz, tomado desde el tablero general, hasta el consumo mas alejado; la densidad de corriente no deberá sobrepasar los valores prescriptos para cables aislados instalados en cañería, en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrónica Argentina y en la Norma IRAM 2220 en lo referente a cables subterráneos.

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

El alumbrado exterior se efectuará con un farol con lámparas de vapor de mercurio color corregido y las canalizaciones eléctricas correspondientes se harán con cable subterráneo.

Deberá estar provista de celda fotovoltaica que actuará automáticamente controlando el encendido y apagado de los artefactos de iluminación en función del nivel luminoso ambiental.

Las columnas para luminarias exterior serán con pescante, siendo el material de las columnas tubulares de acero. El diseño, dimensiones y características de los materiales necesarios para su correcto funcionamiento, deberá ser presentado previamente y con antelación suficiente a la ejecución de los trabajos por la Empresa Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra.

14.2. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Cuando la Inspección de obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplan satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de obra para llevar a cabo las pruebas, a cuenta y cargo de la Contratista.

Cualquier elemento que resulte defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno, hasta que la Inspección de obra lo apruebe.

Una vez que resulten satisfactorios los resultados de los ensayos ordenados por la Inspección de obra, se permitirá efectuar la recepción provisoria de las obras.

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva de la instalación eléctrica, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

14.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Esta tarea, se medirá en forma global (GL). Se computará y pagará una vez que la instalación esté en perfecto estado de funcionamiento y se halla ejecutado también toda la iluminación y pilar de entrada y se pagará al precio unitario de Contrato establecida para el ítem "Instalación de Fuerza Motriz y Alumbrado". Este monto será compensación total por la provisión y transporte de los materiales, provisión de mano de obra, equipos, herramientas y enseres. Deberá estar incluido en el precio unitario del ítem, las protecciones exigidas, las instalaciones lumínicas, el pilar de entrada y cualquier material y/u obra necesaria para ejecutar el ítem en forma completa, entera y adecuado a su fin.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCÓN - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 15) TENDIDO DE LINEA ELÉCTRICA PARA ALIMENTACIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO

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

Ítem 15 TENDIDO DE LÍNEA ELÉCTRICA PARA ALIMENTACIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO

15.1. DESCRIPCIÓN

Esta tarea consiste en el tendido de la línea eléctrica de alimentación y el transformador para el funcionamiento de la estación de bombeo. La contratista podrá ejecutar esta tarea por sí o subcontratar los trabajos que considere necesarios.

Se deberá prever el tendido de alimentación desde una línea, que asegure una provisión estable, y suficiente para el normal funcionamiento de la estación de bombeo con su infraestructura completa (dos -2- equipos de bombeo trabajando en forma conjunta, y equipos de iluminación propios de cada estación de bombeo). Dentro de la cotización se deberá contemplar la ejecución de los trabajos de acuerdo a las especificaciones y reglamentaciones de la empresa Provincial de la Energía, para la ejecución de éste tipo de tareas.

Dentro de las tareas se prevé la ejecución de la línea eléctrica hasta la estación de bombeo, calcando en un lugar un equipo transformador, para asegurar la potencia requerida en la misma.

Queda incluido en estas especificaciones la provisión de cables, postes, crucetas y bajadas, transformadores de tipo rural de rebaje 13,2/0,380 KV, Potencia 50 KVA, y todo otro material que fuere necesario para la realización de éstas tareas.

15.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Esta tarea, se medirá en forma global (GL) y el trabajo se pagará en forma global al precio unitario establecido en el contrato para el ítem "Tendido de Línea eléctrica para alimentación de la Estación de bombeo", el monto total presupuestado será particionado en función del número total de tendidos a realizar y se pagará en forma proporcional una vez realizado el tendido y habilitado el suministro de energía para cada una de las instalaciones. Este precio será compensación total por todos los gastos que demande la ejecución de las tareas, incluyendo dicho monto las gestiones, presentaciones y aprobaciones ante los organismos competentes, como así también la provisión de todos aquellos elementos que dichos organismos consideren necesarios para la ejecución de éstas tareas.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 16) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO CLAPETAS S/PLANO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ALCANTARILLA BAJADA DISTEFANO)

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

Ítem 16 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO CLAPETAS S/PLANO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ALCANTARILLA BAJADA DISTEFANO)

16.1. DESCRIPCIÓN

16.1.1 COMPUERTA DE CIERRE, TIPO CLAPETA

La clapeta se ubicará a la salida del conducto de descarga por gravedad, tendrá como función permitir el escurrimiento de los caudales provenientes de precipitaciones pluviales en el recinto cerrado hacia el exterior, e impedir el ingreso de agua, cuando los niveles exteriores se ubiquen por encima del nivel de conducto.

16.1.2 MARCO

Se construirá en chapa de acero SAE 1010 de $\frac{3}{4}$ " de espesor totalmente soldado con electrodos SAE 6020. El borde de asiento de la clapeta se construirá en planchuela de acero inoxidable de $\frac{3}{4}$ " de espesor, calidad AISI 304 de 50 mm de ancho y soldado al marco con electrodo calidad AISI308 o superior.

Toda la estructura será realizada en chapa SAE 1010 será tratada 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.

Se deberá proveer los elementos de fijación a la estructura de hormigón de manera que soporten una presión 10 veces superior a la presión de trabajo, sin que muestre deformación y/o filtración alguna (presión de trabajo: 4 metros de columna de agua). Tampoco deberán verificarse filtraciones para niveles de agua en el exterior inferiores a la altura total de la clapeta.

16.1.3 CLAPETA

Se ejecutará en chapa de acero SAE 1010 de 16 mm de espesor con los correspondientes refuerzos cuyas proyecciones serán soporte del gorrón de articulación.

La superficie de trabajo se recubrirá con una chapa de acero inoxidable AISI 304 de 5 mm de espesor, soldada a la placa de base de manera de asegurar una superficie totalmente plana, la que se proyectará sobre los bordes incluyendo estos inclusive.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Sobre la superficie de trabajo, y con eje a 25 mm del borde se tallará la ranura de alojamiento de la junta de estanqueidad, la que será de caucho Nitrilo y deberá poder reemplazarse sin el empleo de herramientas, proveyéndose una junta de repuesto.

El gorrón de articulación será de acero inoxidable AISI 304 de 30 mm de diámetro, fijándose mediante chaveta de acero inoxidable, conjunto del cual se suministrará un juego de repuesto.

La superficie no revestidas de acero inoxidable llevarán tratamiento "epoxi".

Los refuerzos se colocarán de manera tal de asegurar total indeformabilidad para una presión 10 veces superior a la de trabajo (presión de trabajo 4 metros de columna de agua).

16.1.4 ARTICULACIÓN

Esta posibilitará el montaje/ desmontaje de la clapeta sin necesidad del desplazamiento de pernos " in situ", asimismo permitirá ajustar la presión de cierre de la clapeta.

16.1.5 CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Todo el sistema de compuertas se entregará instalado y funcionando en el lugar que determine la Inspección de Obras.

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para efectuar las pruebas hidráulicas correspondientes para la recepción, teniendo en cuenta que la clapeta deberá asegurar un cierre con el 95 % de hermeticidad.

16.1.6 OBSERVACIONES

La documentación adjunta contempla las especificaciones mínimas admitidas, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, previo al inicio de los trabajos el proyecto constructivo y la metodología de trabajo de la compuerta tipo clapeta y todos sus accesorios, para que la misma quede correctamente ejecutada. El proyecto constructivo, la metodología de trabajo y/o cualquier modificación tendiente a mejorar la característica de la compuerta, deberán ser evaluadas por la Inspección de Obras.

La compuerta deberá garantizarse por el plazo de 1 (un) año contra defecto de material y/o Mano de obra.

Toda la perfilería y elementos que forman la compuerta deberá estar protegida 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.

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCÓN - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

16.2. FORMA DE MEDICION Y PAGO

Se medirá y pagará por unidad (u) de compuerta metálica colocada. Este precio será compensación total por la provisión de materiales, transporte de los mismos, equipos, herramientas y mano de obra necesaria, de manera tal que los trabajos se ejecuten enteros, completos y de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Se incluye en éste precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción y cierre hermético y el sistema de accionamiento completo (volante de accionamiento y enroscado) y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 17) PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TIPO S/PLANO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BAJADA DISTEFANO)

Ítem 17 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTA TIPO GUILLOTINA DE CHAPA DE ACERO LAMINADO 1,00 m x 1,15 m.

17.1. DESCRIPCIÓN

17.1.1 COMPUERTA DE CIERRE, TIPO GUILLOTINA

La compuerta tipo guillotina se ubicará sobre el paramento seco a la entrada del conducto de descarga, tendrá como función impedir el ingreso de agua, cuando los niveles exteriores se ubiquen por encima del nivel de conducto de salida.

17.1.2 MARCO

Se construirá en chapa de acero SAE 1010 de 16 mm de espesor totalmente soldado con electrodos SAE 6020. El borde de asiento de la compuerta se construirá en planchuela de acero inoxidable de $\frac{3}{4}$ " de espesor, calidad AISI 304 de 50 (mm) de ancho y soldado al marco con electrodo calidad AISI 308 o superior.

En la parte posterior, y manteniendo el paso de 0.80 m para la compuerta, se colocarán mediante soldadura, perfiles PNU N° 14 con una longitud igual al perfil guía y con el cual estará vinculado mediante planchuelas de refuerzo de 70 mm x 15/16 mm y una separación no superior a 500 mm.

Toda la estructura será realizada en chapa SAE 1010 será tratada 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.

Se deberá prever los elementos de fijación a la estructura de hormigón de manera que soporten una presión 10 veces superior a la presión de trabajo, sin que muestre deformación y/o filtración alguna (presión de trabajo: 4 m de columna de agua).

17.1.3 GUILLOTINA

Se ejecutará en chapa de acero SAE 1010 de 16 (mm) de espesor con los correspondientes refuerzos cuyas proyecciones serán parte de los soportes de las zapatas de deslizamientos.

La superficie de trabajo se recubrirá con una chapa de acero inoxidable AISI 304 de 5 (mm) de espesor, soldada a la placa de base de manera de asegurar una superficie totalmente plana, la que se proyectará sobre los bordes incluyendo estos inclusive.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Sobre la superficie de trabajo, y con eje a 25 (mm) del borde se tallará la ranura de alojamiento de la junta de estanqueidad, la que será de caucho Nitrilo y deberá poder reemplazarse sin el empleo de herramientas, proveyéndose una junta de repuesto.

Los soportes de las zapatas de deslizamiento estarán revestidos en teflón, y serán de acero inoxidable AISI 304 montado de tal manera que puedan ser reemplazados sin extraer la guillotina. Los tornillos a emplear serán de acero inoxidable.

Los refuerzos se colocarán de manera tal de asegurar total indeformabilidad para una presión 10 veces superior a la de trabajo (presión de trabajo 4 (m) de columna de agua).

El mecanismo de izaje de la compuerta consta de un volante, que acciona un tornillo sin fin - de acero inoxidable - vinculado solidariamente por medio de un vástago a la guillotina.

17.1.4 GUÍAS

Se construirán en PNI Nro. 14 que serán vinculados al marco mediante soldadura y los correspondientes refuerzos. Sobre el ala de trabajo y proyectándose sobre el alma un perfil construido en chapa de acero inoxidable de 5 (mm) con dimensiones según plano vinculado a la guía con soldadura de acero inoxidable.

Tanto las guías como sus refuerzos que no estén revestidos en acero inoxidable llevarán tratamiento epoxi salvo indicación contraria.

17.1.5 MECANISMO DE ACCIONAMIENTO

El sistema dispondrá de un mecanismo de accionamiento mecánico para el desplazamiento e izado de la compuerta.

El mecanismo será montado sobre la parte superior de las guías y a 1,20 m del nivel de losa según se indica en plano.

El tornillo tendrá 2 " de diámetro y se ejecutará en acero inoxidable.

17.1.6 CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Todo el sistema de compuertas se entregará instalado y funcionando en el lugar que determine la Inspección de Obras.

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para efectuar las pruebas hidráulicas correspondientes para la recepción, teniendo en cuenta que la guillotina deberá asegurar el 100 % de hermeticidad.

17.1.7 OBSERVACIONES



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

La documentación adjunta contempla las especificaciones mínimas admitidas, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, previo al inicio de los trabajos el proyecto constructivo y la metodología de trabajo de la compuerta tipo guillotina y todos sus accesorios, para que la misma quede correctamente ejecutada. El proyecto constructivo, la metodología de trabajo y/o cualquier modificación tendiente a mejorar la característica de la compuerta, deberán ser evaluadas por la Inspección de Obras.

La compuerta deberá garantizarse por el plazo de 1 (un) año contra defecto de material y/o Mano de obra.

Toda la perfilería y elementos que forman la compuerta deberá estar protegida 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.

17.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad (u) de Compuerta tipo guillotina de chapa de acero laminado colocada y se pagará por unidad (u) al precio establecido en el contrato para el ítem "Provisión y Colocación de Compuertas tipo guillotina de chapa de acero laminado". Este precio será compensación total por la provisión de materiales, transporte de los mismos, equipos, herramientas y mano de obra necesaria, de manera tal que los trabajos se ejecuten enteros, completos y de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Se incluye en éste precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción y cierre hermético y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 18) EJECUCIÓN DE TERRAPLÉN DE CIERRE

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

Ítem 18 TERRAPLÉN DE CIERRE DE SEGURIDAD DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

18.1. Descripción.

Las tareas consisten en la construcción con medios mecánicos, de un terraplenamiento de seguridad, de modo tal de prevenir un posible crecimiento de los niveles del río o zonas lagunares, teniendo en cuenta que se deberá cortar la defensa existente para la ejecución de las estaciones de bombeo y que dicha tarea ocupa un período importante de tiempo.

También se deberá efectuar el terraplenamiento de cierre de seguridad en la alcantarilla al construir en Bajada Distéfano. Este terraplenamiento deberá contar con una alcantarilla de cruce de tubos de 1.00 metro de diámetro de hormigón armado o de chapa, para asegurar los escurrimientos de los excedentes pluviales del barrio.

El suelo para la realización de las tareas mencionadas será proveniente de yacimientos comunales emplazados a una distancia promedio de 12 km, donde se deberá realizar la excavación mecánica y la carga del suelo y su posterior transporte mediante camiones volcadotes, su descarga, distribución y compactación ligera en los lugares de emplazamiento de las obras.

El material transportado será distribuido en capas de espesor uniforme, no superior a los 0.30 m y deberá estar libre de vegetación, elementos orgánicos, ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, etc., evitando colocar aquel que impida la adecuada compactación del suelo. Las capas cubrirán el ancho total que corresponda a la tarea ordenada por la inspección de obra y deberán uniformarse apropiadamente. Cada capa se compactará con sucesivas pasadas de equipos, hasta lograr una compactación ligera. Deberá prestarse especial atención a la humedad del suelo a colocar en obra, fundamentalmente para aquellos casos en que la misma exceda la humedad óptima, debiendo preverse el desparramo de suelo y su aireación a los efectos de disminuir el contenido de humedad.

Será de aplicación todo lo señalado en el ARTICULO "COMPACTACIÓN DE SUELOS" de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

El suelo será compactado será colocado sobre una traza semejante a un arco de cierre, sobre es último tramo del terraplén existente y hasta una cota de 16.00 IGM. El ancho de coronamiento será 2.00 m y taludes de 1 (uno) metro en vertical y 2 (dos) metros en horizontal. Estas tareas se realizarán en un todo de acuerdo con estas



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

especificaciones técnicas, memoria descriptiva, planos de proyecto, y lo ordenado por la Inspección de la obra.

18.2. Materiales

Los lugares destinados a yacimiento para la extracción de suelo serán dispuestos por el comitente. Por lo tanto la Contratista no deberá tener en cuenta en la formación del precio del presente ítem el costo del suelo propiamente dicho.

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

Se deberán realizar las investigaciones geotécnicas de los posibles yacimientos para la provisión del material que se utilizará en los rellenos de taludes, los que serán a cada de la Contratista.

El área de yacimiento de préstamo será destapada de su cubierta de suelo vegetal removiendo arbustos y demás materiales u obras existentes. Esta tarea involucra un espesor de aproximadamente 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.

Deberá preverse en el precio ofertado todas las tareas que sean necesarias para el ingreso a la zona de carga y egreso de la misma de los camiones, cuando el yacimiento no presente un piso apropiado y la imposibilidad de que los mismos no transporten el total de su capacidad de carga.

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

18.3. Método Constructivo

El suelo será colocado, distribuido y compactado (mediante el tránsito de los mismos equipos) en capas horizontales de espesor suelo uniforme y no mayor de 0,30 m.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 90 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Las capas cubrirán el ancho total que les corresponde en el terraplén terminado y deberán uniformarse con motoniveladoras, topadores o cualquier otra máquina apropiada, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Se efectuarán "Ensayos de Compactación", para determinar la humedad óptima del material en las distintas etapas de la obra. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por la Contratista verificando los resultados obtenidos.

Después de ejecutar 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 alteo todo volumen de suelo con humedad excesiva, mediante arados de rejas, rastras, etc., se reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta de la Contratista y por consiguiente el volumen o 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.

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

Será de aplicación todo lo señalado en el Artículo: 2) "COMPACTACIÓN de SUELOS"

18.4. Forma de Medición y Pago.

Las tareas descriptas en la presente especificación técnica se medirán por m³ de suelo excavado y/o cargado, transportado, desparramado y compactado conforme a lo especificado, contemplando todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del trabajo (desmalezamiento, retiro de arbustos y malezas, remoción y reposición de alambrados, etc.), no mereciendo ningún reconocimiento extra por la necesidad de realizar algún trabajo adicional, debiendo la contratista realizar correctamente la tarea descripta.

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

Respecto de los cómputos del material a transportar, se realizará un doble control, el primero mediante la cubicación de la capacidad de carga de cada uno de los



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

Artículo 19) MENSURA DEL ANCHO DE OCUPACION Y SUBDIVISION

Item 19. MENSURA DEL ANCHO DE OCUPACION Y SUBDIVISION

19.1 DESCRIPCIÓN

Consistirá en la mensura y subdivisión de cada propiedad afectada a la obra de acuerdo a la Ley Provincial N° 10921/92.

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.-Se anexa planilla provista por la DGEByGT del MASPpyMA con la identificación de las P.I.I. de las parcelas afectadas, cuyos datos deberán ser verificados oportunamente en el S.C.I.T.-

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 originales de cada mensura, suscriptas por el profesional actuante y dos (2) fotocopias del título de la propiedad autenticadas por el organismo competente, y un plano general de la obra con todos los N° de planos aprobados consignados en cada parcela. -

19.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida del presente ítem será global por el total de mensuras realizadas acorde a las planillas de Mensura y Subdivisión adjuntas a la documentación licitatoria. El Contratista recibirá 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° 76 Ley N° 7117), hasta un monto del 25 % de los honorarios básicos, éstos gastos serán especificados y detallados por el Contratista en los análisis de precios correspondientes.-



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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 del canal 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 del Ministerio. 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

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTEFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

ARTICULO 20) MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

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

Ítem 20 MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

20.1 DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá proveer a la Inspección, en la fecha de Iniciación de los trabajos, (UNA) MOVILIDAD de las siguientes características: motor turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina simple, tracción simple, de 4 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm³, de potencia no inferior a 115CV. Esta movilidad no podrá tener más de dos años de antigüedad y encontrarse en perfectas condiciones de uso.

Debiendo, junto con la documentación para la presentación 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.)

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE AGUAS, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE
INSPECCION OBRA
EMPRESA CONTRATISTA: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

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),



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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.

20.2 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.

La medición para el pago se realizará por kilómetro recorrido (km) y se abonará al precio unitario consignado en el rubro del contrato "Movilidad para la Inspección", en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

ARTICULO 21) MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRAS

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

Ítem 21 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRAS

21.1 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 local/es, para el personal de la Inspección dentro de la zona de obra o en el lugar más próximo a la misma según indique la Inspección.

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

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

21.2 LOCALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCIÓN



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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/los local/es necesarios para el funcionamiento de la Inspección de la Obra, los que reunirán las condiciones de higiene y habitabilidad pertinentes, con asiento en los lugares a designar por la Repartición.

Dicho/s local/es, que estarán sujetos a análisis de la Inspección, cumplirán con los siguientes requisitos mínimos:

Superficie cubierta mínima 75 m², compuesta como mínimo de 3 locales (destinados a oficinas); cocina-comedor (provista de heladera y cocina); baño - de uso exclusivo de su personal, con agua caliente y servicios sanitarios completos - y lugar para laboratorio. Se entregarán totalmente amoblados y un matafuegos.

Deberán contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmica, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios y línea telefónica. Bajo ningún concepto se aceptará que los mismos sean de menor jerarquía que aquellos que ocupa el personal designado por la Empresa Contratista, para la conducción técnica de la obra.

Se la entregará totalmente amoblada con el equipamiento completo para su uso inmediato.

El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra un ayudante, que colaborará en sus tareas propias; quedando a cargo y cuenta del Contratista, el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo; como así también los gastos de funcionamiento, alquiler, luz, agua, gas, etc., desde el Acta de Replanteo, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas.

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

- a) 1(un) escritorio con seis cajones.
- b) 1(una) estufa.
- c) 1(un) ventilador de techo.
- d) 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, para local de Inspección.
- e) Artículos de librería: bolígrafos, resmas de papel de 80 grs.
- f) 1(un) teléfono celular móvil (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos).
- g) 3(tres) Sillas comunes.

Si los locales para el funcionamiento de la Inspección fueran construidos por la Contratista, quedará de propiedad de este último una vez finalizada la totalidad de las obras. La construcción puede ser encarada por un sistema prefabricado de alta



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

calidad y confort. La aceptación de estos locales quedan sujetos 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.

21.3 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 que se indica más abajo.

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos quedará incluido en el presente ítem. Los mismos serán recepcionados por las Área Competente de la Dirección, la que comprobará y aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

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

El detalle de este instrumental será el siguiente:

21.3.1 EQUIPO TOPOGRÁFICO

- * 1 (un) nivel topográfico completo (automático tipo Pentax AI 240 R, Topcom o similar) con accesorios y trípodes.
- * 1(una) cinta métrica de teflón de 50 mts.
- * 1(una) masa de 2Kg
- * 6(seis) jalones metálicos
- * 1 (una) mira metálica de teflón de 5 m.

21.3.2 EQUIPO INFORMÁTICO

a). Hardware Mínimo

- Una Computadora Personal Pentium Core Duo o AMD 64x2 de 2.5 Ghz.
- Memoria RAM de 1 Gb.
- Disco Rígido de 160 Gb.
- 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.
- Unidad de Energía Ininterrumpida.
- Tensión y frecuencia de entrada aptos para red comercial.

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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 2 Gb.

b) 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 softwares provistos deberán estar en soporte CD.

c). MUEBLES.

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

d). RECEPCIÓN.

- Todo el hardware especificado, deberá tener asistencia técnica por parte de la Contratista y la misma proveerá los insumos necesarios para su uso, por el período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.
- Todo lo solicitado será recepcionado por la Sectorial de Informática del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, la que comprobará y aprobará la entrega del equipamiento propuesto.

21.4 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.

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

21.5.1 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

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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

21.5.2 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.

21.5.3 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.

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

21.5.5 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.

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.-

21.6 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 CINCO (5) 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 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

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares



PROVINCIA DE SANTA FE

Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente

"EJECUCION DE ESTACIONES DE BOMBEO SOBRE LAS DEFENSAS DE LA
ZONA ESTE Y ALCANTARILLA DE CRUCE CON COMPUERTA SOBRE
EL TERRAPLEN DE BAJADA DISTÉFANO - DISTRITOS SANTA FE Y
SAN JOSE DEL RINCON - DEPARTAMENTO LA CAPITAL
PROVINCIA DE SANTA FE"

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 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.