BARRIO SAN JOSE

PRESUPUESTO PARA NUEVO SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD MINIMO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1. POZO ARTESIANO					
1.1	Estudio hidrogeológico para ubicación de pozo	UNIDAD	1	6.000.000	6.000.000
1.2	Traslado de maquinaria, montaje de cantero de obra	UNIDAD	1	2.000.000	2.000.000
1.3	Perforación de pozo artesiano, suelo sedimentario y roca, tubo camisa, pre filtro de grava, centralizadores 0 a 180 .	UNIDAD	1	79.000.000	79.000.000
1.4	Perforación en roca de 180mt a 250mt .	UNIDAD	MT	422.000	
1.5	Desarrollo y limpieza del pozo	UNIDAD	1	2.500.000	2.500.000
1.6	Provision y colocacion de tubo de acero, para soporte de electrobomba, diam. 10".	UNIDAD	1	900.000	900.000
1.7	Provision y colocacion de tapon metalico diametro 10" c/candado.	UNIDAD	1	230.000	230.000
1.8	Ejecucion de aislacion vertical y sello sanitario.	UNIDAD	1	1.500.000	1.500.000
1.9	Ejecucion de losa de hormigon de 1,00 x 1,00 x 0,30 mts	UNIDAD	1	850.000	850.000
1.10	Ejecucion de prueba de bombeo.	UNIDAD	1	6.000.000	6.000.000
1.11	Ejecucion de analisis de agua.	UNIDAD	1	1.800.000	1.800.000
2. ELECTROBOMBA					
2.1	Provisión e instalación de Electrobomba (motor y bomba) sumergible, para pozo artesiano, de 7,5 HP, trifasica, de 380 Volts, 50 Hz, con cuerpo y rotor de acero inoxidable, de 4 pulg. de diámetro, con cañería de polietileno de alta presión de 2 pulg. con acople de bronce, cable de sumergencia, tapa metálica, llave de partida con protección térmica, falta de fase y conexiones. La bomba deberá ser capaz de elevar el agua a una altura manométrica mínima de 170 m y suministrar un caudal mínimo entre 6.000 y 10.000 lts/h con la correspondiente instalación eléctrica de los accesorios y cañerías, tales como: guarda nivel, electrodos, cables y relay de falta de fase con caja metálica para protección del motor.Instalación de una boya eléctrica de contacto en el tanque elevado con conexión al tablero de comando de la bomba.	un	1	22.000.000	22.000.000
2.2	Provision e instalación de bomba dosificadora de cloro, con valvula de inyección, con caudal de 0 a 5 lts/hora regulable-Presion 5-7 Bar- Tension 220 V- Tanque de agua de PVC de 250lts instalado.	un	1	3.500.000	3.500.000
2.36	Provisión e instalación de tablero de comando para electrobomba.	un	1	2.500.000	2.500.000
3	**ALIMENTACION ELECTRICA**				
3.1	Red de alimentacion preensamblado 4x25mm, accesorios, coneccion, poste para bajada, caja para medidor, documentaciones Ande.	un	1	8.700.000	8.700.000
4	**CERCADO PERIMETRAL**				
4.1	Cercado Perimetral 4x4x2.00mts de altura con poste de HºAº, tejido de 4x4, alambrada Nº 14 con muro de contención de 0,30 metros, caseta para tablero de mando en Hº 1,50x1,40x1mt con puerta de metal.	UNIDAD	1	11.500.000	11.500.000
5	**CARTEL DE OBRA**				
5.1	Cartel de obra 1,5 m X 2,00 mts en chapa pintada	UNIDAD	1	1.000.000	1.000.000
6	**RED DE ALIMENTACION**				
6.1	Adecuacion de aductora de pozo a tanque, accesorios, cañeria , excavacion, montage hasta tanque elevado.	UNIDAD	1	11.000.000	11.000.000
	TOTAL CONTRATO ABIERTO				**160.980.000**

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq Roddy B. Duette P
Reg. Prof Nº 3 278
Fiscalización

HORIZONTE

PRESUPUESTO PARA NUEVO SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

HORIZONTE

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD MINIMO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1. POZO ARTESIANO					
1.1	Estudio hidrogeológico para ubicación de pozo	UNIDAD	1	6.000.000	6.000.000
1.2	Traslado de maquinaria, montaje de cantero de obra	UNIDAD	1	2.000.000	2.000.000
1.3	Perforación de pozo artesiano, suelo sedimentario y roca, tubo camisa, pre filtro de grava, centralizadores 0 A 180MT.	UNIDAD	1	79.000.000	79.000.000
1.4	Perforación en roca de 180mt a 250mt .	UNIDAD	MT	422.000	
1.5	Desarrollo y limpieza del pozo	UNIDAD	1	2.500.000	2.500.000
1.6	Provision y colocacion de tubo de acero, para soporte de electrobomba, diam. 10".	UNIDAD	1	650.000	650.000
1.7	Provision y colocacion de tapon metalico diametro 10" c/candado.	UNIDAD	1	230.000	230.000
1.8	Ejecucion de aislacion vertical y sello sanitario.	UNIDAD	1	2.300.000	2.300.000
1.9	Ejecucion de losa de hormigon de 1,00 x 1,00 x 0,30 mts	UNIDAD	1	850.000	850.000
1.10	Ejecucion de prueba de bombeo.	UNIDAD	1	6.000.000	6.000.000
1.11	Ejecucion de analisis de agua.	UNIDAD	1	1.800.000	1.800.000
2. ELECTROBOMBA					
2.1	Provisión e instalación de Electrobomba (motor y bomba) sumergible, para pozo artesiano, de 7,5 HP, trifasica, de 380 Volts, 50 Hz, con cuerpo y rotor de acero inoxidable, de 4 pulg. de diámetro, con cañería de polietileno de alta presión de 2 pulg. con acople de bronce, cable de sumergencia, tapa metálica, llave de partida con protección térmica, falta de fase y conexiones. La bomba deberá ser capaz de elevar el agua a una altura manométrica mínima de 170 m y suministrar un caudal mínimo entre 6.000 y 10.000 lts/h con la correspondiente instalación eléctrica de los accesorios y cañerías, tales como: guarda nivel, electrodos, cables y relay de falta de fase con caja metálica para protección del motor.Instalación de una boya eléctrica de contacto en el tanque elevado con conexión al tablero de comando de la bomba.	un	1	22.000.000	22.000.000
2.2	Provision e instalación de bomba dosificadora de cloro, con valvula de inyección, con caudal de 0 a 5 lts/hora regulable- Presion 5-7 Bar- Tension 220 V- Tanque de agua de PVC de 250lts instalado.	un	1	3.500.000	3.500.000
2.36	Provisión e instalación de tablero de comando para electrobomba.	un	1	2.500.000	2.500.000
3	**ALIMENTACION ELECTRICA**				
3.1	Red de alimentacion preensamblado 4x25mm, accesorios, coneccion, poste para bajada, caja para medidor, documentaciones Ande.	un	1	8.700.000	8.700.000
4	**CERCADO PERIMETRAL**				
4.1	Cercado Perimetral 4x4x2.00mts de altura con poste de HºAº, tejido de 4x4, alambrada Nº 14 con muro de contención de 0,30 metros, caseta para tablero de mando en Hº 1,50x1,40x1mt con puerta de metal.	UNIDAD	1	11.500.000	11.500.000
5	**CARTEL DE OBRA**				
5.1	Cartel de obra 1,5 m X 2,00 mts en chapa pintada	UNIDAD	1	1.000.000	1.000.000
6	**RED DE ALIMENTACION**				
6.1	Adecuacion de aductora de pozo a tanque, accesorios, cañeria , excavacion, montage hasta tanque elevado.	UNIDAD	1	8.800.000	8.800.000
7	**DESARROLLO Y LIMPIEZA DE POZO**				
7.1	Traslado de maquinaria, montaje de cantero de obra, maniobra de barras de perforacion hasta profundidad final de pozo, desarrollo y limpieza, medicion de caudal, evaluacion e informe tecnico.	UNIDAD	2	16.000.000	32.000.000
8	**TANQUE ELEVADO DE METAL**				

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq Roddy B. Duette P.
Reg. Prof N° 3278
Fiscalización

8.1	Provision e instalación de un "Tanque elevado", de metal, con capacidad para 30.000 litros de agua, sera fabricado en chapa de acero al carbono, calidad SAEN1010/20, laminadas en caliente y soldadas inter externamente con electrodos de penetracion y revestimiento(celulosicos y rutilicos) con equipos rectificadores de soldaduras. De facil y rapida instalacion y montaje.El Tanque sera de un solo cuerpo. La fijacion a tierra se hara por medio de una base de perfiles de chapa gruesa que ira abulonada a otra base de perfiles de chapa plegada la cual estara anclada en hormigon. El Tanque estara equipada con entrada de hombre inferior y al techo, boca de rebalse, boca de consumo, boca de carga, todos de 2", boca de prevencion contra incendio de 3" y boca de descarga de 4", caño de carga,consumo y rebalse en caño PVC de 2". sobre pilares de Hº Aº. Escalera marinera instalada desde el suelo hasta la cima del "tanque elevado". Incluye Pintura y colocacion de logo e identificación del proyecto.	un	1	79.000.000	79.000.000
TOTAL					**270.330.000**

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRA
Arq Roddy B. Duette P.
Reg. Prof. Nº 3 278
Fiscalización

ESPECIFICACIONES TECNICAS
BARRIO SAN JOSE

El CONTRATISTA deberá tener como representante técnico un Geólogo con experiencia en perforación de pozos profundos, en el local de la perforación y de la prueba de bombeo del pozo profundo, para la ejecución de los trabajos mencionados. El currículo del geólogo deberá ser presentado y aprobado por la FISCALIZACIÓN antes del inicio de la perforación.

Además, el Geólogo deberá llevar al día las anotaciones correspondientes en el Libro de Obras y ser el interlocutor en el local de la perforación y prueba de bombeo del pozo profundo con la FISCALIZACIÓN, y firmar todos los documentos técnicos solicitados en el ítem 16, que deberán ser presentados por el CONTRATISTA, para la solicitud de la Recepción Provisoria y Definitiva de los trabajos.

1) El proyecto comprende la construcción de Pozo Artesiano, en el distrito de Salto del Guairá.

2) El contratista deberá priorizar la elección de la mano de obra local.

3) Todos los materiales que se emplearán se ajustarán a las condiciones establecidas en estas especificaciones técnicas.

4) No se admitirá el empleo de materiales usados.

5) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.

6) Los trabajos serán iniciados por orden establecido para cada sector, pudiendo el contratista disponer de la construcción de uno o más sectores a la vez.

7) El tiempo de trabajo estimado es de **15 días.**

1. POZO ARTESIANO

Estudio hidrogeológico para ubicación de pozo.

En primera instancia se debe realizar un estudio de diagnóstico para la ubicación de las perforaciones.

Visita al área de estudio, con el propósito de realizar un reconocimiento de los posibles sitios para realizar la perforación, condiciones geológicas, hidrogeológicas.

Georreferenciación de la propiedad mediante un kmz.

Elaboración del informe con las conclusiones y recomendaciones, definiendo los potenciales sitios de perforación y las características que debe tener el pozo en cuando a diámetro de perforación, de armado, filtro, ubicación y tipo de la rejilla, etc.

Traslado de maquinaria, montaje de cantero de obra

El sitio donde se ejecutarán los trabajos deberá ser preparado por el CONTRATISTA para la instalación de la máquina perforadora y sus equipos de apoyo, así como para la construcción de obras temporarias, como ser reservorios de lodo, agua, etc. La disposición de los materiales y equipos debe obedecer criterios de organización y practicidad, de modo que no perjudique ninguna fase de la perforación del pozo o la prueba de bombeo. Se deberán tomar precauciones para evitar accidentes personales en el área de servicio, adoptándose para ello medidas generales de protección personal y familiar.

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq. Noldy B. Duette P.
Reg. Prof. Nº 3278
Fiscalización

Perforación de pozo artesiano, suelo sedimentario y roca, tubo camisa, pre filtro de grava, centralizadores 0 a 180.

Perforación en roca de 180mt a 250mt.

Las perforaciones de los pozos profundos deben ser realizadas en los diámetros y profundidades indicadas en las planillas de oferta de los pozos para cada localidad. Las profundidades indicadas en las planillas de oferta son estimativas, pudiéndose ser reducidas o ampliadas.

El Oferente debe ofertar las máquinas de perforaciones para los pozos con terminación en pared desnuda, con capacidad para profundidades de hasta 320 m con martillo neumático en diámetro de 6" o 6 ½" o para realizar ensanchamiento con martillo neumático de 6" a 10" o de 8" a 10", independiente de la profundidad estimada de las planillas de precios para pozos en pared desnuda.

El Oferente debe ofertar las máquinas de perforaciones para los pozos con terminación totalmente revestida, con capacidad para profundidades de hasta 200 m con tricono de 12 ¼", independiente de la profundidad de planilla de precios, para pozos totalmente revestidos.

Cualquier alteración en los diámetros establecidos o en las correspondientes profundidades solo podrá ser efectuada mediante autorización de la FISCALIZACIÓN, con informe técnico del pozo a la a la CONTRATANTE, en base a las recomendaciones técnicas.

Para pozos con terminación en pared desnuda, una vez alcanzada la profundidad de la planilla de oferta, y si el caudal fuera menor del requerido, el CONTRATISTA deberá seguir perforando, barra por barra (PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA FISCALIZACIÓN), hasta alcanzar el caudal requerido. Si la profundización llega a los 250 m y todavía no se obtiene el caudal requerido, se requerirá la aprobación del CONTRATANTE.

En ese sentido la FISCALIZACIÓN deberá presentar el informe técnico de la profundización al CONTRATANTE y éste deberá decidir la profundización barra por barra hasta alcanzar el caudal requerido, no sobrepasando la profundidad de 320 m.

Todas las decisiones al respecto de la continuidad de perforación, posterior a la profundidad alcanzada según planilla de precios deberán ser por escrita entre la FISCALIZACIÓN en su carácter de Gerente de Obra y la CONTRATANTE.

Desarrollo y limpieza del pozo

El CONTRATISTA deberá realizar varios aforos durante los trabajos de limpieza y desarrollo del pozo, para determinar el caudal aproximado del pozo.

Provisión y colocación de tubo de acero, para soporte de electrobomba, diam. 10".

Provisión y colocación de tapón metálico diámetro 10" c/candado.

Una vez concluido la perforación del pozo, incluyendo la limpieza y desarrollo del pozo, se deberá ejecutar los siguientes trabajos:

Colocación del tubo de acero para soporte de la electrobomba de 1,20 m de longitud, con un empotramiento de 0,40 m con mezcla de hormigón 1:2:4 hasta la superficie del terreno y sobresaliendo 5 cm por sobre el tubo de PVC aditivado. Por el tubo de acero de soporte deberá ser colocado, el tapón metálico con porta candado, para protección del pozo.

Ejecución de la losa de hormigón con dosaje 1:2:4, dimensiones 1 m x 1 m x 0,30 m,

Sobre saliendo 0,15 m del nivel del terreno natural.

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRA
Arq Roddy B. Duette P.
Reg. Prof N° 3278
Fiscalización

Ejecución de aislación vertical y sello sanitario.

En la ejecución del sello sanitario, en el espacio anular entre tubería de revestimiento y la perforación deberá ser llenado con hormigón cuyo dosaje será 1:2:2, hasta la profundidad mínima de 10 metros por debajo de la superficie del terreno donde no existe peligro de contaminación por aguas superficiales e infiltraciones, con el fin de garantizar una completa impermeabilidad.

En caso en que exista peligro de contaminación por aguas superficiales e infiltradas, el sello deberá prolongarse en forma tal que elimine cualquier riesgo de contaminación.

En los pozos ejecutados en pared desnuda, con la tubería superior asentada sobre la roca, se deberá realizar el sellado del espacio anular con mezcla de arena y cemento hasta cubrir totalmente la tubería y después continuar la aislación vertical con hormigón de dosaje de 1:2:2.

Todos los trabajos de cementación de acuíferos y sellado sanitarios de los pozos profundos deberán ser ejecutados en forma continua y sin paralizaciones.

Cuando sea necesario el abandono definitivo de un pozo tubular por no ser posible culminar su construcción o por otros motivos, se deberá realizar el cementado de toda la perforación con una mezcla de arena y cemento, dosaje 1:2, con agregado de agua al solo efecto de alcanzar una mezcla homogénea. En todos los casos es recomendable la extracción de la parte superior del entubado, de forma que el sello quede en contacto directo con la formación geológica.

Ejecución de losa de hormigón de 1,00 x 1,00 x 0,30 mts

Ejecución de la losa de hormigón con dosaje 1:2:4, dimensiones 1 m x 1 m x 0,30 m, sobresaliendo 0,15 m del nivel del terreno natural.

Ejecución de prueba de bombeo.

La prueba de bombeo deberá ser autorizada por la Consultora de FISCALIZACIÓN, una vez que los resultados de los parámetros físico, químico y bacteriológico estén de acuerdo con la norma de calidad de agua para consumo humano. En los casos que, determinados parámetros estén fuera del rango de la norma de calidad de agua, y son debido a la formación hidrogeológica, la consultora de FISCALIZACIÓN deberá presentar informe al CONTRATANTE para la definición de las acciones a ser adoptadas en cada caso específico.

Se deberá desinfectar los equipos que se introducirán en el pozo para la realización de la prueba de bombeo, mediante la aplicación de una solución de hipoclorito de sodio al 10%, el cual se deberá aplicar 10 ml por cada m^3 de agua. Una vez limpio y desarrollado el pozo profundo el CONTRATISTA deberá realizar la prueba de bombeo, para lo cual deberá contar con todos los equipos necesarios y en condiciones de funcionamiento, para que la prueba de bombeo no resulte afectada por deficiencias previsibles. Las pruebas de bombeos para los pozos profundos, solamente deberán ser iniciadas previa autorización y presencia de la FISCALIZACIÓN, quien constatará la presencia y disponibilidad de los equipamientos necesarios para la realización de la prueba de bombeo. La prueba de bombeo deberá ser iniciada con la presencia de la SUPERVISIÓN del SENASA, para esto es necesario que el CONTRATISTA comunique a la FISCALIZACIÓN con una semana de antelación, para la programación del viaje de la SUPERVISIÓN del SENASA. Antes del inicio de la prueba o durante la prueba de bombeo, la SUPERVISIÓN del SENASA, hará el control del desarrollo de la prueba de bombeo.

Se labrará Acta de SUPERVISIÓN con la firma del geólogo fiscal y del geólogo residente. Los equipamientos mínimos con que el CONTRATISTA deberá contar para la realización de la prueba de bombeo son los siguientes: a) Grupo generador con capacidad adecuada; b) Electrobomba trifásica o monofásica, según corresponda, con caudal y altura manométrica requerida; c) Cables trifásico

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq. Roddy B. Duette P.
Reg. Prof. N° 3278
Fiscalización

NYY, tablero de mando para electrobomba y tubería de PVC roscable de ¾" para medidor de nivel; d) Trípodes y herramientas de plomería y eléctricas; e) Medidor de caudal del tipo Woltmann de diámetro de 2" y 3", tubería de hierro galvanizado de diámetro de 2" y 3" o tubos de PEAD, enterizo, apropiado para el efecto; f) Medidor de nivel con cinta graduable, del tipo Solinst o Soiltest y cronómetro.

No serán aceptadas la realización de prueba de bombeo con conexión de energía eléctrica en baja tensión monofásico o trifásica. Solamente se aceptarán pruebas de bombeo con conexión eléctrica si la energía eléctrica ya está conectada a la caseta de operación, a través del puesto de distribución perteneciente al proyecto de la localidad. El caudal de la prueba de bombeo deberá ser como mínimo el 100% del "caudal mínimo requerido". El caudal mínimo se refiere al caudal que deberá ser bombeado en la boca del pozo durante la prueba de bombeo y no el caudal extrapolado a través de curvas o cálculo.

De acuerdo a las condiciones hidrogeológicas observadas durante la perforación y al valor de los aforos realizados durante el desarrollo y limpieza del pozo, podrá adoptarse un caudal mayor al mínimo requerido, como caudal de prueba de bombeo. La FISCALIZACIÓN establecerá el Caudal de Prueba de bombeo. La prueba de bombeo a ser ejecutada es con caudal constante, con un período de bombeo continuo no menor de 24 horas, independiente de que el nivel dinámico éste estabilizado. Si al término de las 24 horas el nivel no se estabilizó, el CONTRATISTA deberá seguir con la prueba de bombeo a un caudal indicado por la FISCALIZACIÓN, y hasta que el nivel dinámico se estabilice, sin costos adicionales al CONTRATANTE.

Una vez estabilizado deberá seguir bombeando durante un periodo de tres horas. El tiempo que debe ser considerado para la prueba de bombeo, es después de la regulación del caudal a través de la válvula exclusa antes del hidrómetro Woltmann.

Al concluir la prueba de bombeo se deberá medir el nivel de recuperación del pozo profundo, hasta alcanzar el nivel mínimo del 90% del abatimiento. La determinación de los niveles de agua en el pozo durante la prueba de bombeo, se deberá hacer por medio de sonda eléctrica. En los pozos totalmente revestidos, el nivel de bombeo no deberá descender por debajo del extremo superior del primer tramo de los filtros, y en caso de dos o más filtros, este requisito será aplicable al filtro superior. El CONTRATISTA deberá evacuar las aguas del bombeo, de tal manera que éstas y los sedimentos producidos durante las diversas operaciones sean dispuestos de modo que no produzcan inconvenientes a las propiedades cercanas. Toda indemnización que se establezca por daños y perjuicios producidos a terceros, en el desarrollo de los trabajos de la prueba de bombeo será de responsabilidad del CONTRATISTA.

La profundidad de instalación de la electrobomba en los pozos profundos con pared desnuda es de 150 m o si el pozo tiene una profundidad menor a 150m se deberá instalar a 10m del fondo del pozo cuidando siempre el nivel dinámico. En los pozos con pared desnuda, donde la profundidad supera a los 150 m, la profundidad de instalación de la electrobomba en los pozos profundos con pared desnuda, debe ser definida en conjunto entre el Geólogo del CONTRATISTA y la FISCALIZACIÓN, de tal forma, que el caudal bombeado cumpla con los valores exigidos de los pozos de cada localidad. Las pruebas de bombeo donde el nivel dinámico no se ha estabilizado y el caudal es insuficiente, debido a la mala ubicación de la instalación del equipo de bombeo, será rechazada por la FISCALIZACIÓN y tampoco válida para el CONTRATANTE.

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq Roddy B. Duette P.
Reg Prof N° 3278
Fiscalización

Para la instalación del equipo de bombeo, en los pozos profundos con profundidades superiores a los 150 m, se debe tener en cuenta las profundidades de limpieza de los pozos." La profundidad de instalación de la electrobomba en los pozos profundos totalmente revestidos, dependerá de la ubicación de los filtros, siempre teniendo en cuenta que la ubicación deberá ser lo más profunda posible, sin causar daños a los filtros.

Si durante la prueba de bombeo, hubiera alguna paralización por desperfectos electromecánicos, el CONTRATISTA deberá aguardar que el 80% del abatimiento se recupere, para volver a iniciar la prueba de bombeo

Ejecución de análisis de agua.

Durante la prueba de bombeo se deberá retirar varias muestras de agua para ser realizados los análisis físicos, químicos y bacteriológicos. Los análisis podrán ser realizados en el laboratorio de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del MSP y BS, FACEN o en otra institución pública aprobada por el CONTRATANTE.

El protocolo de la toma de muestras deberá ser realizada por un profesional químico en representación del laboratorio certificado y responsable de los análisis de las mismas. El CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias con relación al muestreo, tiempo entre muestreo y llegada al laboratorio y el mantenimiento de la temperatura de la muestra durante el traslado hasta el laboratorio, para que las mismas no presenten cambios en la calidad original.

En los casos en que, los resultados de determinados parámetros estén fuera de la norma de calidad de agua para consumo humano, se deberá realizar una segunda toma de muestra y volver a realizar los análisis de estos parámetros, a cargo del CONTRATISTA.

Los análisis deberán ser entregados al laboratorio en el tiempo y forma indicados por la FISCALIZACIÓN. La FISCALIZACIÓN y/o la SUPERVISIÓN podrán rechazar las muestras tomadas por el CONTRATISTA que no han respetado las indicaciones de la FISCALIZACIÓN en cuanto a tiempo y forma de traslado de las muestras; o; las muestras presentan signos de cambios en su calidad original; o; los resultados obtenidos de los análisis hacen sospechar que corresponden a muestras alteradas.

El rechazo de las muestras y/o la orden de ejecutar nuevas tomas de muestras como así nuevos análisis no serán considerados como eventos de Fuerza Mayor y tampoco estarán sujetos a solicitudes de mayores costos por parte del CONTRATISTA. La FISCALIZACIÓN podrá por su cuenta ejecutar la toma de muestra y/o el análisis laboratorial cuando: (i) el CONTRATISTA se demore en exceso en la toma de muestra y análisis; (ii) el CONTRATISTA se niegue a volver a realizar la toma de muestra y/o los análisis; (iii) la SUPERVISIÓN del CONTRATANTE así lo disponga.

Los costos correspondientes a la toma de muestra, traslado de la misma, y análisis serán descontados del Contratistas y pagados a la Fiscalización. Para los casos (i) y (ii) el Contratante aplicará al Contratista una multa equivalente a días de atrasos a determinar por la Supervisión.

Los resultados de los análisis físico, químico y bacteriológico, deberán cumplir con los valores según el Anexo III "Límites de calidad de agua potable - frecuencia de muestreos mínimos" del Reglamento de Calidad en la Prestación del Servicios Permisionarios, LEY GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO, Ley N° 1614/2000. En los casos en que en la Ley N° 1614/2000, no prevea determinados parámetros, serán utilizados los valores de la Organización Mundial de la Salud, correspondiente a la última revisión.

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq. Roddy B. Duette P.
Reg. Prof N° 3278
Fiscalización

Los documentos de los resultados de los análisis deberán ser presentados en originales.

ELECTROBOMBA

Provisión e instalación de Electrobomba (motor y bomba) sumergible, para pozo artesiano, de 7,5 HP, trifásica, de 380 Volts, 50 Hz, con cuerpo y rotor de acero inoxidable, de 4 pulg. de diámetro, con cañería de polietileno de alta presión de 2 pulg. con acople de bronce, cable de sugerencia, tapa metálica, llave de partida con protección térmica, falta de fase y conexiones. La bomba deberá ser capaz de elevar el agua a una altura manométrica mínima de 170 m y suministrar un caudal mínimo entre 6.000 y 10.000 lts/h con la correspondiente instalación eléctrica de los accesorios y cañerías, tales como: guarda nivel, electrodos, cables y relay de falta de fase con caja metálica para protección del motor. Instalación de una boya eléctrica de contacto en el tanque elevado con conexión al tablero de comando de la bomba.

Provisión e instalación de bomba dosificadora de cloro, con válvula de inyección, con caudal de 0 a 5 lts/hora regulable-Presión 5-7 Bar- Tensión 220 V- Tanque de agua de PVC de 250lts instalado.

Provisión e instalación de tablero de comando para electrobomba.

Deberá contener las llaves de cortes correspondientes y estará ubicada en el lugar que disponga la fiscalización.

ALIMENTACION ELECTRICA

Red de alimentación pre ensamblado 4x25mm, accesorios, conexión, poste para bajada, caja para medidor, de acuerdo a las condiciones que dictan la Ande y las documentaciones Ande.

CERCADO PERIMETRAL

Cercado Perimetral 4x4x2.00mts de altura con poste de HºAº, tejido de 4x4, alambrada Nº 14 con muro de contención de 0,30 metros, **caseta para tablero de mando en Hº 1,50x 1,40x1 mt con puerta de metal.**

Una caseta de resguardo de 1.50 m de largo por 1.40 m con cimentación de piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1: 2: 10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. Las paredes de elevación se ejecutarán con ladrillos huecos prensados de 0.12 x 0.18 x 0.25 y deberán ir trabados, a la vista en la parte exterior cuidando que los colores de los mismos sean uniformes y se asentarán con mezcla 1:2:8. Encalados con 0.005m de profundidad (1/2 cm). La conexión desde la bomba hasta el tablero de comando eléctrico deberá ser de cable NYY tipo taller de 3 x 4. Se colocará la soga de sustentación desde la boca del pozo hasta la motobomba piola de seda Nº 14.

En el caso de la pared interna que irá revocada se deberá prever azotada con cemento, arena 1:3 previo a la ejecución del revoque. Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas de zinc, cielo raso de madera, estructura de reticulado metálico (correas, pórticos, etc.) imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

El techo será de chapa de zinc galvanizada Nº: 26

Las chapas de zinc irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas y arandelas metálicas y de goma.

Una vez culminada la construcción de caseta se realizará la provisión y colocación de accesorios para

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq. Roddy B. Duette P.
Reg. Prof Nº 3278
Fiscalización

la adecuación de cañerías de impulsión desde la bomba al tanque elevado, se proveerá de la boya eléctrica, la provisión y colocación de cable, además se extenderás bajos suelo a 30 cm de profundidad cañerías de 1.1/4 pulgada AP un total de 2000 ml lineales para la distribución de agua potable a la población beneficiadas.

CARTEL DE OBRA

Cartel de obra 1,5 m X 2,00 mts, cartel tipo carteles viales con letras reflectivas.

RED DE ALIMENTACION

Adecuación de aductora de pozo a tanque, accesorios, cañería, excavación, montaje hasta tanque elevado; todos estos elementos irán de acuerdo con las dimensiones de la boca de toma de agua de la bomba y ajustada a los caudales con que se van

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq Roddy B. Duette P.
Reg Prof N° 3278
Fiscalización

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1.1 – Estudio hidrogeológico para ubicación de pozo.

Se debe realizar un estudio a nivel local para obtener bases de datos información como: nivel freático, profundidad, caudal, litología, etc. de los pozos registrados. A través de la misma se puede realizar una correlación de niveles piezométricos, perfiles hidrogeológicos, caudales potenciales y conductividades hidráulicas etc.

ITEM 1.2- Traslado de maquinaria, montaje de cantero de obra.

Se realizará un traslado de las maquinarias pesadas necesarias para la ejecución y andamientos de la obra. Se montará un cantero delimitando el área de trabajo para locación de las maquinarias y evitando así la circulación de personas.

ITEM 1.3- Perforación de pozo artesiano, suelo sedimentario y roca, tubo camisa, pre filtro de grava, centralizadores 0 a 180 – 180 a 250m.

Se deberá excavar hasta llegar a la profundidad donde el caudal hallado obtenido sea mínimo de 14.000lts/hora. Solo se abonará perforación con agua potable y con dicho caudal, en ningún caso se abonará pozo fallido.

ITEM 1.4- Desarrollo y limpieza del pozo.

Se deberá construir un tablero donde se recomienda efectuar una desinfección preventiva de todo pozo profundo antes de lanzarlo a su explotación, la desinfección debe efectuarse introduciéndose al pozo una solución de cloro con una concentración de 50m/l, manteniéndola por un lapso de 24 horas. Una vez terminado el periodo de desinfección deberá bombearse el agua en forma continua hasta que se encuentre libre de cloro residual.

ITEM 1.5- Provisión y colocación de tubo de acero, para soporte de electrobomba, diam. 10".

Los tubos a ser ofertados deberán ser de acero con grado B, sin costura, para su instalación permanente en la protección de los tubos de PVC aditivado (boca del pozo), para soporte de las instalaciones de las electrobombas en los pozos.

Los tubos de aceros ofertados para los diámetros de "10", deberán ajustarse a normas técnicas de fabricación ASTM A-53 o similar, y conforme a las características recomendadas por

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq. Roddy B. Duette P.
Reg. Prof. N° 3 278
Fiscalización

AWWA, correspondiente al número de "SCHEDULE 40", en el sistema de clasificación de cañerías de la American Standard Asociation (ASA).

Tubo soporte para Electrobomba diámetro de 6", deberá ajustarse a las normas técnicas "Tubos de acero carbono para conducción de fluidos, rosca BSP", ABNT EB-182, clase media (M). El peso medio mínimo del revestimiento de zinc será 450 gr/cm², de acuerdo a la norma MB-25, clase "A".

ITEM 1.6- Provisión y colocación de tapón metálico diámetro 10" c/candado.

Este ítem comprende la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la fabricación, suministro, instalación y pruebas de las piezas metálicas previstas para las diferentes obras de riego especificadas en los planos. Todas las piezas deberán suministrarse, fabricarse e instalarse de acuerdo con los detalles y especificaciones

ITEM 1.7 - Ejecución de aislación vertical y sello sanitario.

Deberá contar con terminación de sello sanitario preparación de filtros, y deberá estar conexionado al tanque metálico. Debe colocarse protección de boca con caño galvanizado de 6 pulgadas.

ITEM 1.8 - Ejecución de losa de hormigón de 1,00 x 1,00 x 0,30 mts.

El hormigón deberá reunir resistencia mínima característica de 20 MPa a la edad de 28 días. No se permitirá el hormigonado de los elementos estructurales resistentes, en días sábado, domingos y feriados.

ITEM 1.9- Ejecución de prueba de bombeo.

La prueba de bombeo deberá ser autorizada por la Consultora de FISCALIZACIÓN, una vez que los resultados de los parámetros físico, químico y bacteriológico estén de acuerdo con la norma de calidad de agua para consumo humano. En los casos que, determinados parámetros estén fuera del rango de la norma de calidad de agua, y son debido a la formación hidrogeológica, la consultora de FISCALIZACIÓN deberá presentar informe al CONTRATANTE para la definición de las acciones a ser adoptadas en cada caso específico.

La prueba de bombeo deberá ser iniciada con la presencia de la SUPERVISIÓN del SENASA, para esto es necesario que el CONTRATISTA comunique a la FISCALIZACIÓN con una semana de antelación, para la programación del viaje de la SUPERVISIÓN del SENASA. Antes del inicio de la prueba o durante la prueba de bombeo, la SUPERVISIÓN del SENASA, hará el control del desarrollo de la prueba de bombeo.

Los equipamientos mínimos con que el CONTRATISTA deberá contar para la realización de la prueba de bombeo son los siguientes: a) Grupo generador con capacidad adecuada; b) Electrobomba trifásica o monofásica, según corresponda, con caudal y altura manométrica requerida; c) Cables trifásico NYY, tablero de mando para electrobomba y tubería de PVC roscable de ¾" para medidor de nivel; d) Trípodes y herramientas de plomería y eléctricas; e)

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq Roddy B. Duette P.
Reg. Prof N° 3278
Fiscalización

Medidor de caudal del tipo Woltmann de diámetro de 2" y 3", tubería de hierro galvanizado de diámetro de 2" y 3" o tubos de PEAD, enterizo, apropiado para el efecto; f) Medidor de nivel con cinta graduable, del tipo Solinst o Soiltest y cronómetro.

No serán aceptadas la realización de prueba de bombeo con conexión de energía eléctrica en baja tensión monofásico o trifásica. Solamente se aceptarán pruebas de bombeo con conexión eléctrica si la energía eléctrica ya está conectada a la caseta de operación, a través del puesto de distribución perteneciente al proyecto de la localidad.

El caudal de la prueba de bombeo deberá ser como mínimo el 100% del "caudal mínimo requerido". El caudal mínimo se refiere al caudal que deberá ser bombeado en la boca del pozo durante la prueba de bombeo y no el caudal extrapolado a través de curvas o cálculo. De acuerdo a las condiciones hidrogeológicas observadas durante la perforación y al valor de los aforos realizados durante el desarrollo y limpieza del pozo, podrá adoptarse un caudal mayor al mínimo requerido, como caudal de prueba de bombeo.

La FISCALIZACIÓN establecerá el Caudal de Prueba de bombeo. La prueba de bombeo a ser ejecutada es con caudal constante, con un período de bombeo continuo no menor de 48 horas, independiente de que el nivel dinámico éste estabilizado. Si al término de las 48 horas el nivel no se estabilizó, el CONTRATISTA deberá seguir con la prueba de bombeo a un caudal indicado por la FISCALIZACIÓN, y hasta que el nivel dinámico se estabilice, sin costos adicionales al CONTRATANTE. Una vez estabilizado deberá seguir bombeando durante un periodo de tres horas.

Toda indemnización que se establezca por daños y perjuicios producidos a terceros, en el desarrollo de los trabajos de la prueba de bombeo será de responsabilidad del CONTRATISTA. La profundidad de instalación de la electrobomba en los pozos profundos con pared desnuda es de 150 m o si el pozo tiene una profundidad menor a 150m se deberá instalar a 10m del fondo del pozo cuidando siempre el nivel dinámico.

En los pozos con pared desnuda, donde la profundidad supera a los 150 m, la profundidad de instalación de la electrobomba en los pozos profundos con pared desnuda, debe ser definida en conjunto entre el Geólogo del CONTRATISTA y la FISCALIZACIÓN, de tal forma, que el caudal bombeado cumpla con los valores exigidos de los pozos de cada localidad. Las pruebas de bombeo donde el nivel dinámico no se ha estabilizado y el caudal es insuficiente, debido a la mala ubicación de la instalación del equipo de bombeo, será rechazada por la FISCALIZACIÓN y tampoco válida para el CONTRATANTE.

Para la instalación del equipo de bombeo, en los pozos profundos con profundidades superiores a los 150 m, se debe tener en cuenta las profundidades de limpieza de los pozos." La profundidad de instalación de la electrobomba en los pozos profundos totalmente revestidos, dependerá de la ubicación de los filtros, siempre teniendo en cuenta que la ubicación deberá ser lo más profunda posible, sin causar daños a los filtros. Si durante la prueba de bombeo, hubiera alguna paralización por desperfectos electromecánicos, el CONTRATISTA deberá aguardar que el 80% del abatimiento se recupere, para volver a iniciar la prueba de bombeo.

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq. Roddy B. Duette P.
Reg. Prof. N° 3278
Fiscalización

ITEM 1.10 - Ejecución de análisis de agua.

El protocolo de la toma de muestras deberá ser realizada por un profesional químico en representación del laboratorio certificado y responsable de los análisis de las mismas.

El CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias con relación al muestreo, tiempo entre muestreo y llegada al laboratorio y el mantenimiento de la temperatura de la muestra durante el traslado hasta el laboratorio, para que las mismas no presenten cambios en la calidad original.

En los casos en que, los resultados de determinados parámetros estén fuera de la norma de calidad de agua para consumo humano, se deberá realizar una segunda toma de muestra y volver a realizar los análisis de estos parámetros, a cargo del CONTRATISTA.

Los análisis deberán ser entregados al laboratorio en el tiempo y forma indicados por la FISCALIZACIÓN. La FISCALIZACIÓN y/o la SUPERVISIÓN podrán rechazar las muestras tomadas por el CONTRATISTA que no han respetado las indicaciones de la FISCALIZACIÓN en cuanto a tiempo y forma de traslado de las muestras; o; las muestras presentan signos de cambios en su calidad original; o; los resultados obtenidos de los análisis hacen sospechar que corresponden a muestras alteradas. El rechazo de las muestras y/o la orden de ejecutar nuevas tomas de muestras como así nuevos análisis no serán considerados como eventos de Fuerza Mayor y tampoco estarán sujetos a solicitudes de mayores costos por parte del CONTRATISTA.

La FISCALIZACIÓN podrá por su cuenta ejecutar la toma de muestra y/o el análisis laboratorial cuando: (i) el CONTRATISTA se demore en exceso en la toma de muestra y análisis; (ii) el CONTRATISTA se niegue a volver a realizar la toma de muestra y/o los análisis; (iii) la SUPERVISIÓN del CONTRATANTE así lo disponga. Los costos correspondientes a la toma de muestra, traslado de la misma, y análisis serán descontados del Contratistas y pagados a la Fiscalización. Para los casos (i) y (ii) el Contratante aplicará al Contratista una multa equivalente a días de atrasos a determinar por la Supervisión.

Los resultados de los análisis físico, químico y bacteriológico, deberán cumplir con los valores según el Anexo III "Límites de calidad de agua potable - frecuencia de muestreos mínimos" del Reglamento de Calidad en la Prestación del Servicios Permisionarios, LEY GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO, Ley N° 1614/2000. En los casos en que en la Ley N° 1614/2000, no prevea determinados parámetros, serán utilizados los valores de la Organización Mundial de la Salud, correspondiente a la última revisión.

Los documentos de los resultados de los análisis deberán ser presentados en originales. Los análisis que deberán ser realizados son los siguientes: a) ANÁLISIS FÍSICOS Aspecto, color, olor, pH, conductividad eléctrica y turbidez. La medición del pH y de la conductividad eléctrica, deberá ser realizada durante el muestreo, en boca de pozo. b) ANÁLISIS QUÍMICOS Nitratos, nitrito, amoníaco, fosforo total, sulfatos, cloruros, alcalinidad (F), alcalinidad (M), calcio, Hierro (III), oxígeno consumido, dureza total, magnesio, sodio, potasio, cromo, bromo, bicarbonato, manganeso, sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos sedimentables, sólidos disueltos, arsénico, sulfuro, organoclorado y organofosforado. En el caso específico del parámetro de fósforo total, el laboratorio debe asegurar que no tenga interferencia del lavado de equipos con detergentes, en los valores de calidad de agua.

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRA
Arq Roddy B. Duette P.
Reg. Prof N° 3278
Fiscalización

c) ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS Serán realizadas los análisis de coliformes totales y fecales. REALIZACIÓN DE NUEVOS ANÁLISIS Si los resultados de los parámetros de color, turbidez, coliformes totales y fecales, no cumplen con LPN N° 13/2014 – PERFORACION DE POZOS PROFUNDOS EN COMUNIDADES RURALES DE LA REGION ORIENTAL Y OCCIDENTAL – ID N° 282.807.- Página | 26 las Normas de Potabilidad, el CONTRATISTA deberá ser realizar, un segundo análisis a su cargo, previa recomendación de ejecución de trabajos previos de la FISCALIZACIÓN, para la debida corrección constructiva del pozo. En los casos que los resultados de la primera toma no estén de acuerdo con las exigencias de calidad de las especificaciones técnicas, se deberá adoptar el siguiente procedimiento para la toma de la segunda toma de muestras: a) Se deberá realizar como mínimo diez (10) sucesivas extracciones de agua, con un tubo vaciador previamente esterilizado, del pozo objeto de la toma. b) En la décima primera (11ª) extracción, se realizará la toma de muestra. c) Dicha toma deberá ser realizada por un profesional químico del laboratorio autorizado y con los cuidados que el procedimiento requiera. d) Las dimensiones mínimas del tubo vaciado son diámetro de 40 mm y 0,50 m de largo. e) El procedimiento mencionado deberá realizarse sin la previa desinfección del pozo, más sí, del equipo de extracción.

Si los resultados de los parámetros de color y/o turbidez, no cumplen con las Normas de Potabilidad, el CONTRATISTA debe realizar a su cargo, un segundo análisis de los parámetros que estén fuera del rango de calidad, previo cumplimiento a las instrucciones de la FISCALIZACIÓN de las correcciones del pozo. En el caso del parámetro de Hierro total u otro parámetro (excepto color, turbidez y sólidos sedimentables y en suspensión, y coliformes fecales), resultaren fuera del rango de la normas de Potabilidad para Consumo Humano, el CONTRATISTA deberá realizar nueva toma de muestra y nuevo análisis.

En caso que hubiere parámetros físicos y químicos (excepto color, turbidez y sólidos en suspensión y sedimentables), que no estén de acuerdo con las Normas de Potabilidad, después del segundo análisis, el CONTRATISTA deberá presentar un informe técnico al respecto, elaborado por el Geólogo residente que estuvo asistiendo el desarrollo de la perforación del pozo, con las justificativas adecuadas en base a las condiciones hidrogeoquímicas de la unidad hidrogeológica.

ITEM 2.0 – ELECTROBOMBA.

El sistema de ELECTRO BOMBA deberá obedecer a la potencia especificada en la planilla del cómputo métrico.

Provisión e instalación de Electrobomba (motor y bomba) sumergible, para pozo artesiano, de 7,5 HP, trifasica, de 380 Volts, 50 Hz, con cuerpo y rotor de acero inoxidable, de 4 pulg. de diámetro, con cañería de polietileno de alta presión de 2 pulg. con acople de bronce, cable de sumergencia, tapa metálica, llave de partida con protección térmica, falta de fase y conexiones.

La bomba deberá ser capaz de elevar el agua a una altura manométrica mínima de 170 m y suministrar un caudal mínimo entre 6.000 y 10.000 lts/h con la correspondiente instalación eléctrica de los accesorios y cañerías, tales como: guarda nivel, electrodos, cables y relay de falta de fase con caja metálica para protección del motor. Instalación

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRA
Arq. Roddy B. Duette P.
Reg. Prof N° 3278
Fiscalización

de una boya eléctrica de contacto en el tanque elevado con conexión al tablero de comando de la bomba.

ITEM 2.1 - Provisión e instalación de bomba dosificadora de cloro, con válvula de inyección, con caudal de 0 a 5 lts/hora regulable-Presión 5-7 Bar- Tensión 220 V- Tanque de agua de PVC de 250lts instalado.

Este permitir el ajuste del caudal. Y este debe tener linealidad. Es decir que puede ser representado como una línea recta.

Su diseño debe garantizar la reproducibilidad, la repetitividad y la precisión del volumen desplazado. La reproducibilidad se refiere a la capacidad de dar el mismo resultado en mediciones por diferentes operarios realizadas en las mismas condiciones a lo largo de periodos dilatados de tiempo. La repetitividad se refiere a las mediciones realizadas por un mismo operario en un período corto de tiempo para las mismas condiciones. La precisión a la capacidad de dar el mismo resultado en mediciones diferentes realizadas en las mismas condiciones.

El caudal ajustado debe ser preciso aun cuando la presión en la tubería o sistema donde se inyecte el químico varíe. Por consiguiente, debe ser seleccionada para que sea capaz de producir una presión igual o superior a la máxima que pueda tener el fluido en la tubería.

Debe ser a prueba de fugas y con características seguras en el diseño ya que la mayoría de los químicos dosificados suelen ser peligrosos.

ITEM 2.2 - Provisión e instalación de tablero de comando para electrobomba.

El tablero de comando eléctrico para arranque directo deberá ser para electrobomba monofásica de acuerdo a lo indicado en la planilla de computo métrico, con arranque directo para 220 V, con los siguientes equipos y dispositivos de protección: fusibles, contactores, relé térmico, relé falta de fase, relé de nivel, descargadores de baja tensión, amperímetro, voltímetro, conectores, borneras, terminales, pulsadoras, selectoras, con sistema de mando manual y automático, luz piloto de arranque y parada, protección térmica, protección de nivel y otros. Tanto las luces pilotos como la selectora y el pulsador deberán ser indicados y señalizados respectivamente. El tablero de comando deberá ser aterrado y montado según norma ANDE.

Para la ejecución de este servicio el Contratista deberá tener la autorización y el acompañamiento de la Fiscalización. La electrobomba sumergible para el pozo tubular profundo de 7,5 HP, trifásica, de 380 Volts, 50 Hz.

ITEM 3.0 – TANQUE ELEVADO 30.000 LTS.

La excavación será de 2,40x2,40x2,00m para el tanque de 30.000 litros, se aclara que estas dimensiones finalmente serán resultado del proyecto realizado por el Contratista, conforme el tipo de suelo encontrado, y se realizará ya sea por medio manual o mecánico, de acuerdo a las necesidades del caso, siempre privilegiando el rápido andamiento del trabajo. El método de trabajo y equipos deberán ser aprobados previamente por la fiscalización. Todo el material apto para formar parte del relleno, será utilizado donde sea requerido. Cuando éste no sea adecuado o requerido, deberá ser retirado de la zona de obra y esparcido de forma adecuada, de manera

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq Roddy B. Duette P.
Reg. Prof Nº 3278
Fiscalización

a presentar una buena visual y no incomodar a terceros. En todos los casos se tomarán los recaudos necesarios de modo a que no se produzcan desmoronamientos. Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra de modo a que no se produzcan desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.

FIJACIÓN DE BASE PARA TANQUE METÁLICO La base de hierro del tanque metálico proveído por el fabricante del tanque, deberá ser nivelada con relación a la superficie más alta del lugar indicado por la fiscalización y abulonada a otra base de perfiles de chapa plegada, la cual estará anclada en la base de hormigón. Los anclajes de la base deberán tener como mínimo 2,20 m de longitud. La cimentación de las bases de la fosa será con HºAº de 1:2:4 (cemento: arena: piedra triturada 5ta) de 40 cm de altura con 2 camadas de varilla de hierro armado en cruz, de 10 mm de diámetro cada 15 cm. Sobre esta base se cimentará con HºCº de 1:3:6 (cemento:arena:piedra triturada 5ta) con 30% de piedra bruta de hasta 25 cm de diámetro, de 1,80 m de altura, de acuerdo al diseño que se adjunta. Observación importante: Las dimensiones de la base que anteceden, son apenas informativas, y que deberán ser verificadas y reconfirmadas por el Contratista en función al tipo de suelo existente, debiendo comunicar del hecho por escrito a la Fiscalización, antes de su ejecución. Por lo expuesto, se deduce que de ocurrir alguna falla (vuelco, asentamiento, etc.) en la base del tanque, la misma será de responsabilidad exclusiva del Contratista.

TANQUE DE AGUA METÁLICO Será fabricado en chapas de acero al carbono de espesor como mínimo 3/16" en su totalidad, de calidad ASTM A36, laminado en caliente y soldadas interna y externamente con electrodos de penetración y revestimiento con equipos rectificadores de soldadura. Deberán ser de un solo cuerpo con almacenamiento de líquido en toda su sección. El Contratista deberá presentar a la Fiscalización todas las dimensiones del tanque a ser fabricado. El tanque metálico contará con las siguientes características: - Como mínimo de 15 m de altura. - Boca de carga de 2" de diámetro. - Cañerías internas de carga de 2" de diámetro, en tubo PVC de alta presión. - Boca de descarga de 4" de diámetro. - Boca para el sistema de rebose con soporte interno por medio de soldaduras por el tanque con abrazaderas para sujeción del caño de 2" de diámetro de 6kg/cm2 . - Boca para dreno de 2" de diámetro. - Entrada de hombre superior abisagrada. - Boca superior de aireación de ¾". - Entrada de hombre inferior abulonado, con junta de goma de 500 mm de diámetro. - Kit de nivel visor transparente. - Soporte para baliza y pararrayo. - Escalera sencilla interna, tipo marinero. - Escalera sencilla externa, tipo marinero con protección (guarda cuerpo). - Logotipos. REVESTIMIENTO El revestimiento interno del tanque será realizado con productos que no sean nocivos para la salud y que protejan eficazmente contra la corrosión, en primera etapa se aplicarán dos manos de estabilizador de óxido y posteriormente, se aplicaran doble mano de pintura para superficies destinadas al almacenamiento de Agua Potable para consumo humano. Los productos a ser utilizados, deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización. El revestimiento externo será realizado con 2 manos de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc y luego 2 manos de pintura sintética del color indicado por la fiscalización, incluyendo la escalera y el guarda hombre. También deberá ser pintado el logotipo en las cuatro caras de la copa del tanque. El texto, los diseños y logotipos indicados en las caras de la copa del tanque podrán sufrir modificaciones a criterio del Contratante, lo cual no representara incremento en la oferta comercial. Por lo expuesto, se deduce que el Contratista deberá confirmar previamente con la fiscalización los detalles a considerar en pintura de las caras de la copa del tanque

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRA
Arq Roddy B. Duette P.
Reg Prof Nº 3278
Fiscalización

ITEM 4.0 - ALIMENTACION ELECTRICA.

Red de alimentación pre ensamblado 4x25mm, accesorios, conexión, poste para bajada, caja para medidor, documentaciones Ande.

Los conductores eléctricos a ser alojados en los electroductos serán del tipo multifilar, instalados de acuerdo a las cantidades y calibres establecidos en la planilla de computo métrico.

ITEM 5.0 - CERCADO PERIMETRAL

Cercado Perimetral 4x4x2.00mts de altura con poste de HºAº, tejido de 4x4, alambrada Nº 14 con muro de contención de 0,30 metros, caseta para tablero de mando en Hº 1,50x1,40x1mt con puerta de metal.

ITEM 6.0 - CARTEL DE OBRA

El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 1.50 X 2,00 m
(dimensión variable) previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará
oportunamente. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de
la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los
carteles se colocarán dentro de un plazo de 15 (quince) días corridos, contando a partir de la firma del
contrato.

Dicho cartel de obra estará provisto de la inscripción siguiente:

MUNICIPALIDAD: (incluido logotipo)

CONTRATISTA:

LICITACION PUBLICA NACIONAL
OBRA:

MONTO

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRA
Arq Roddy B. Duette P.
Reg Prof N° 3278
Fiscalización

ITEM 7.1.2.3 - RED DE ALIMENTACION.

Adecuación de aductora de pozo a tanque, accesorios, cañería, excavación, montaje hasta tanque elevado.

Para la ejecución de estos servicios el Contratista deberá tener la autorización y el acompañamiento de la Fiscalización, tanto en la confección del mismo, como en el montaje. SOPORTE DEL TANQUE METÁLICO El sistema de soporte del tanque metálico deberá ser tal que pueda soportar las acciones del viento de forma a que pueda evitar la ocurrencia de alguna falla (vuelco) en la estructura del tanque metálico. Las dimensiones de la zapata de anclaje deberán ser verificadas y reconfirmadas por el Contratista en función al tipo de suelo, y si no corresponden al dimensionamiento del proyecto, este deberá ser nuevamente dimensionado por el Contratista, quien informará de lo ocurrido por escrito a la Fiscalización, antes de su ejecución. Por lo expuesto, se deduce que de ocurrir alguna falla (vuelco) del tanque, la misma será de responsabilidad exclusiva del Contratista y deberá ser corregida conforme lo indicado en el nuevo dimensionamiento.

Se aclara que estas dimensiones finalmente serán resultado del proyecto realizado por el Contratista, conforme el tipo de suelo encontrado, y se realizará ya sea por medio manual o mecánico, de acuerdo a las necesidades del caso, siempre privilegiando el rápido andamiento del trabajo. El método de trabajo y equipos deberán ser aprobados previamente por la fiscalización. Todo el material apto para formar parte del relleno, será utilizado donde sea requerido.

Cuando éste no sea adecuado o requerido, deberá ser retirado de la zona de obra y esparcido de forma adecuada, de manera a presentar una buena visual y no incomodar a terceros. En todos los casos se tomarán los recaudos necesarios de modo a que no se produzcan desmoronamientos. MUNICIPALIDAD DE SALTO DEL GUAIRA Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra de modo a que no se produzcan desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.

La base de hierro del tanque metálico proveído por el fabricante del tanque, deberá ser nivelada con relación a la superficie más alta del lugar indicado por la fiscalización y abullonada a otra base de perfiles de chapa plegada, la cual estará anclada en la base de hormigón.

Los anclajes de la base deberán tener como mínimo 2 m de longitud. La cimentación de las bases de la fosa será con HºAº de 1:2:4 (cemento: arena: piedra triturada 5ta) de 40 cm de altura con 2 camadas de varilla de hierro armado en cruz, de 10 mm de diámetro cada 12 cm. Sobre esta base se cimentará con HºCº de 1:3:6 (cemento:arena:piedra triturada 5ta) con 30% de piedra bruta de hasta 25 cm de diametro.

MUNICIPALIDAD SALTO DEL GUAIRÁ
Arq Roddy B. Duette P.
Reg Prof N° 3278
Fiscalización