ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

GENERALIDADES

Las Especificaciones correspondientes al presente Proyecto de Construcción de Pozo Tubular Profundo para Abastecimiento de Agua Potable , a ser ejecutada en las direcciones definidas por la Municipalidad de San Ignacio. La presente Especificación Técnica conjuntamente con los diseños de los Planos, Planilla de Precios y Computo Métrico, constituyen el proyecto.

Se considera que el CONTRATISTA estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y característica del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá el CONTRATISTA por su cuenta y será, asimismo, durante todo el período de ejecución de la obra, encargada de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la misma, sean o no su propiedad.

El CONTRATISTA

Debe mantener permanentemente en el lugar de la obra cuanto sigue:

• Un responsable de obra, todo el personal técnico y equipos necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos mencionados en el presente proyecto.

• Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.

• Llevar un libro de Obras foliado y visado, donde irán asentados diariamente el desarrollo de cada trabajo, así como las novedades y las observaciones de la fiscalización

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

CARTEL CON LOGOTIPO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. Y LOGOTIPO PINTADO EN EL TANQUE ELEVADO

Este cartel deberá ser colocado al inicio de la obra por el Contratista, en el lugar a ser definido por la fiscalización.

Las dimensiones del cartel será la de 1,2 m x 2,4 m.

El texto, los diseños y logotipos indicados en el cartel podrán sufrir modificaciones a criterio de la fiscalización, 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 para la confección del Cartel.

El cartel deberá ser aprobado por la fiscalización antes de ser colocado.

El logotipo pintado en la superficie exterior del tanque debe ser de acuerdo al diseño de la CONTRATANTE. Se hará con pintura resistente a los rayos UV

Se pretende perforar, construir e instalar un pozo artesiano con las recomendaciones técnicas y la profundidad adecuada de tal forma que asegure la provisión de cantidad y calidad de agua; el detalle es como sigue:

1. PERFORACION Y CONSTRUCCION DE POZO TUBULAR PROFUNDO

El contratista deberá disponer de máquinas perforadoras y equipos de apoyo con herramientas en cantidad y capacidad, para asegurar la ejecución de los trabajos de perforación de pozo profundo totalmente revestido, sin paralizaciones prolongadas u atrasadas.

Para la realización del pozo el contratista deberá disponer de maquinas perforadoras con las siguientes dimensiones.

a. Motocompesor con caudal de aire para la limpieza final y el desarrollo del pozo totalmente revestido
b. Cabo de acero o barras de perforación en longitud apropiada de acuerdo a las Especificaciones Técnicas constructivas de los pozos profundos

La máquina perforadora deberá tener dispositivos mecánicos que garanticen durante la ejecución de la perforación una verticalidad del 100% del pozo profundo.

1.1. PERFORACIÓN DE SUELO SEDIMENTARIO: Pozo profundo pared desnudo con terminación y partes con revestido:

- El diámetro del pozo: 6 1/2".
- Tiempo de avance de penetración de la herramienta de perforación: cada 5,5 metros.
- Abertura de las ranuras de los filtros: 0,75 mm

1.2. PROVISION E INSTALACION DE CONDUCTO REVESTIMIENTO CON DIAMETRO DE 116MM DE 0 A 80MM.

- Tubos, filtros y accesorios

o Tubos de PVC aditivado, tramos de 6 m y 4 m, diámetros de 116 mm para profundidades de instalación de 0 a 120 m (P150).

o Tubos filtros de PVC aditiva do, tramos de 6 m, diámetros de 174 mm con abertura de 0.75 mm, para profundidad de instalación de 80 m (P80).

- Bentonita

o Preparada con adición de materiales orgánicos y sin presencia de materiales extraños, según las normas A.P.I.

o Suministrada en bolsas de papel, de 3 hojas, con un peso liquido entre 40 kg.

La parte perforada en el suelo en toda su longitud, será revestido con tubos de PVC geo mecánico de 174 x 116 mm.

1.3. *SELLO SANITARIO*

El espacio anular formado por la perforación y el entubamiento será llenado con una mezcla de cemento, arena y piedra triturada de 5ta, dosaje 1:3:1, como protección del pozo del ingreso de aguas freáticos.

1.4. CAÑO PARA POZO CON FILTRO DE 116MM X 6MM

La parte perforada en el suelo en toda su longitud, será revestido con tubos de PVC geo mecánico de 174 x 116 mm

1.5. EQUIPAMIENTO DE BOMBEO, ELECTROBOMBA SUMERGIBLE DE 5HP MONOFASICA

Las características de la electrobomba sumergible para el pozo tubular profundo, como la ´potencia, la capacidad de altura manométrica a vencer y el caudal serán indicados en los planos, y será montada e instalada con caño PEAD con sección y capacidad de presión indicadas en los planos.

Soga de sustentación de 12mm

la electrobomba ira suspendida por medio de una piola marina, de 12 mm de diámetro y con resistencia a la tracción mínima de 1500kgf, con protección contra los rayos ultravioletas, para su exposición al sol.

La piola ira sujeta al sistema de suspensión de la electrobomba y al punto de sujeción en la tapa del pozo.

1.6 PROVISION Y COLOCACION DE TABLERO DE COMANDO Y AUTOMATIZACION

Construcción de caseta para tanque de productos y tablero de comando

La caseta para tanque de productos químicos y tablero de comando eléctrico tendrá las siguientes características:

- De dimensiones especificadas en el diseño,
- De mampostería de ladrillo común con argamaso de cemento-arena (1:3),
- Con paredes de 15 cm,
- Con revoque interno común y externo impermeable,
- Con puerta metálica de chapa N° 14, electroductos, madera 0,80x1,00 m de 1" de espesor de cedro para fijación de tablero de comando eléctrico.
- La pilastra, las puertas metálicas y la madera de fijación pintadas con pintura acrílica para exterior.

.

1.7. TUBO DE CHAPA DE 8" CON PARED DE 4MM

El tubo metálico es de hierro galvanizado, de 8" de diámetro y de 5/8" de espesor y formará parte de la instalación permanente para:

- Protección de los tubos de PVC geo mecánico.
- Soporte de las instalaciones electromecánicas del pozo.

Materiales

- Tubos, filtros y accesorios
    - Tubos de PVC aditivado, tramos de 6 m y 4 m, diámetros de 116 mm para profundidades de instalación de 0 a 120 m (P150).
    - Tubos filtros de PVC aditivado, tramos de 6 m, diámetros de 174 mm con abertura de 0.75 mm, para profundidad de instalación de 80 m (P80).
- Bentonita

  - Preparada con adición de materiales orgánicos y sin presencia de materiales extraños, según las normas A.P.I.
  - Suministrada en bolsas de papel, de 3 hojas, con un peso liquido entre 40 kg.
- Grava seleccionada
  - Constituida por partículas bien redondeadas y lisas sin arcillas y materias orgánicas.
  - Realización de análisis granulométrico de la formación donde se ubicarán los filtros, para determinar la curva granulométrica adecuada de la grava seleccionada a ser utilizada como pre filtro.

1.8.GRAVA

La longitud a ser engravado es superior a 30 m de longitud sobre la solera del primer tramo de filtro.

Para la colocación de la grava durante el engravado del pozo se utilizará el método de recirculación hidráulica con agua limpia.

Limpieza y desarrollo

Se realizará la limpieza completa del pozo durante el tiempo que fuere necesario.

Para incrementar la impermeabilidad del acuífero se eliminarán las partículas finas que pueden dañar el equipo de bombeo e inferir en el normal funcionamiento del pozo.

Prueba de bombeo

Se efectuará la prueba de bombeo, por un lapso de 8 horas, con una electrobomba sumergible, con capacidad de 7.000 litros/hora. Posteriormente se tomará muestras de agua para el análisis físico-químico y bacteriológico del agua.

Presentación de resultados

Terminado la perforación se presentará informes pertinentes de:
- Datos Generales del pozo, a saber:
  - Tipo de suelo.
  - Profundidad final (metros).
  - Dimensiones de perforación (pulgadas).
  - Nivel estático (metros).
  - Caudal del pozo artesiano (litros/hora).
  - Caudal en litros/hora con la electrobomba (litros/hora).
  - Nivel de instalación de electrobomba definitiva (metros).

1.9. DOSIFICACION DE CLORO

Bomba dosadora de productos químicos

El producto a ser utilizado en la desinfección será el hipoclorito de sodio (12 %) del cual se preparará una solución para la dosificación máxima 0,50 % (500 mg/1) de cloro activo. La solución será preparada en el tanque de agua instalado en la caseta para productos químicos.

La bomba dosadora será del mismo tipo de tensión que la electrobomba, monofásica y 50 Hz, del tipo electrónica, electromagnética, con capacidad de inyección de 7 l/h a una presión de descarga de entre 6 kg/cm2.

La manguera para la conducción de los productos químicos será del tipo semirrígida, transparente, de material de PVC y según diámetro especificado por el fabricante de la bomba dosadora.

Puesta en funcionamiento y ajuste de la bomba dosadora

Para la cloración, se pondrá en marcha el equipo dosificador con un dosaje de hipoclorito de sodio, de 0,20 mg/l.

Durante la puesta en funcionamiento y ajuste del equipo dosificador, se verificará el caudal de la solución inyectado en la línea de impulsión, controlando la regulación de la apertura de pasaje a través de la perilla micrométrica del dosificador.

Se realizará la conexión hidráulica para la inyección de la solución de hipoclorito de sodio, en la entrada de la línea de impulsión del tanque elevado.

Antes de distribuir el agua al sistema, se realizará el lavado de la cuba del tanque con el agua clorada. El periodo de funcionamiento de los equipos electromecánicos instalados será de12 horas

1.10. ESTUDIOS GEOTECNICOS DE SUELO

El estudio geotécnico es el proceso de estudio y la justificación técnica del comportamiento del terreno en relación con un proyecto de edificación específico.

1.11. INTERCONEXION DE LA ALIMENTACION NUEVA INSTALADA EN LA ESCUELA A LA CAÑERIA EXISTENTE.

La red principal de agua potable llegará a través de la instalación de cañerías principales de PVC soldable para 6kg/cm2 de presión, con diámetros de 20 mm, 40 mm y 50 mm que parten del tanque elevado hasta las tomas domiciliarias y canillas.

Los ramales o red de distribución domiciliarias a través de caño PVC soldable, 7,5kg/cm2; de 20 mm.

2. CONSTRUCION Y MONTAJE DE TANQUE

2.1 PROVISION E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO METALICO TIPO COPA

Estará fabricado en chapa de acero laminado de 3mmm calidad SAE 1010, soldadura interna - externamente con electrodos y revestimiento celulósicos, siendo la torre un cilindro de chapas de acero sobre el cual estará montado el cilindro de mayor diámetro ambas secciones sirven para almacenar líquido.

La fijación a tierra se hará por medio de una base de perfiles de chapa gruesa que irá

abulonada a otra base de perfiles de chapa plegada, la cual estará anclada en hormigón.

El tanque estará equipado con entrada de hombre, rebalse, una boca de carga 1 ¼", dos bocas de salida de 2", una de limpieza de 2" de diámetro, caño de carga y descarga interno y escalera externa tipo marinero.

Se realizará una limpieza superficial interna y externa, pintura interna con tinta especial, externamente con doble mano de anticorrosivo y pintura sintética de terminación de color a convenir.
El tanque tendrá las siguientes dimensiones:

Volumen	10.000lts
Diámetro de la copa	200mm
Diámetro de la torre	1.000mm
Altura total del tanque	12.200mm
Altura Copa	3.000mm
Altura Torre	8.000mm

Las bocas de descargas estarán equipadas con accesorios de hierro galvanizado y llave de paso tipo esféricos, sin modificación del diámetro de la descarga.

La construcción de la base del tanque, está sujeto por medio de perfil de ángulo de ¼"x 3" la cual ira abulonada a otra base de perfil de ángulo colocado en tierra, cuya fosa de anclaje es de 1,80 m x 1,80 m x 1.00m, con relleno de hormigón de armadura de varilla torsionado de hierro de 8mm sujeto a los perfiles del fondo de la excavación.

3. CASETA DE CONTROL

3.1. EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA

Los anchos y profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación, correspondiente a cada tipo de caseta.
Para la construcción del cimiento de la caseta de bombeo, se utilizarán piedras en bruto, asentándose en las fosas, bloque por bloque.
Las zanjas se abrirán con las dimensiones requeridas para permitir la cómoda ejecución de la cimentación, debiendo las mismas quedar libres de materiales en descomposición, sedimentos, vegetales, etc., que pudieran ocasionar hundimiento o asentamiento de la edificación.
Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a desaguarla y limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de la zanja en caso de errores de nivelaciones.
La cimentación se hará con piedra bruta basáltica colocada y trabada. Se usara como aglomerante argamasa de cemento, cal y arena lavada, con dosaje 1:2:10. El asentamiento de

los bloques se realizara tal que no permita la existencia de vacíos entre los mismos.
La argamasa destinada a este rubro no tendrá en ningún caso edad mayor a 6 horas, contadas a partir de su preparación. La parte de cimentación construida deberá quedar perfectamente nivelada en toda su extensión.

3.2. MAMPOSTERIA DE NIVELACION DE 0,30M

Se realizará una nivelación de mampostería de ladrillo común de 0,30m de ancho y a una altura de 0,25m, sobre el nivel natural del terreno. Se usará como aglomerante argamasa de cemento, arena, con dosaje 1:3., con revoque interno común y externo impermeable.
1:4:16 en dos capas con hidrofugo y recibirá dos manos de esmalte sintético. El color del esmalte sintético lo definirá en obra el fiscal de obras.

3.3. AILACION ASFALTICA DE MUROS 0,15HORIZONTAL

Para este tipo de caseta se realizará una aislación horizontal que cubre toda la superficie de la caseta, incluyendo las paredes, tal como se indica en los planos de detalle. La misma estará constituida por una argamasa con dosaje 1:3 (arena cemento más aditivo) con aditivos impermeabilizantes de reconocida calidad. Sobre esta aislación, en la parte interior de la caseta, se hará una terminación con una aislada de arena y cemento 1:3 a fin de regularizar la superficie de HºAº.

3.4. RELLENO Y COMPACTACION

Excepto cuando se especifique de otra manera, el Relleno y Compactación será construido en capas horizontales a todo lo ancho de la sección y en longitudes que hagan factibles los procesos de homogeneización, riego o secado, perfilado y compactación.

Cada capa de material suelto será regada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación.

El material luego de humedecido será homogeneizado por medio de motoniveladoras, rastras, discos, u otros equipos que sean aprobados por el FISCAL DE OBRA.

El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida.

Este proceso podrá ser acelerado por el uso del equipo arriba indicado para homogeneización.

Compactación de Áreas Junto a Estructuras

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación o de movimientos de tierra a distancias menores de 1,20 m. de Obras de Arte o viviendas.

El relleno y compactación de este espacio se hará con materiales seleccionados, colocados en capas de espesor suelto no mayor que 0,10 m. y compactados hasta obtener la densidad requerida por medio del empleo de apisonadoras mecánicos operados manualmente

CONTROL GEOMÉTRICO Y TECNOLÓGICO

Después de concluida y aceptada la compactación de cualquier tramo de Relleno y Compactación, se perfilará superficie, hasta obtener las medidas y elevaciones indicadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio, dentro de las tolerancias indicadas mas abajo.

Para aceptación de tramos de Relleno y Compactación terminado, los trabajos deberán satisfacer los requisitos de control y tolerancia que se indican a continuación:

Dimensiones

No se tolerarán diferencias con respecto a las indicadas en los Planos que excedan de: 0,05 m. en menos, para las medidas del ancho del coronamiento. 0,02 m. en menos, para las cotas del coronamiento, dadas por las estacas de nivelación final.

Humedad de Compactación

Salvo instrucciones precisas del FISCAL DE OBRA, la humedad de compactación de la capa acabada, no tendrá una desviación mayor del 12% en mas o menos, con respecto a la humedad óptima de compactación.

El CONTRATISTA arbitrará los medios necesarios para evitar que se produzcan pérdidas de humedad en los terraplenes compactados. Si las pérdidas de humedad dieran lugar a fusilamientos por contracción, el CONTRATISTA deberá remover y rehacer a su cargo los tramos defectuosos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El Relleno y Compactación que cumpla con la densidad especificada se medirán en metros cúbicos de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de la media de las áreas.

A este fin cada 30 metros o a menos distancia, si el FISCAL DE OBRA lo considera necesario se trazará un perfil transversal del terreno después de compactada la base de asiento y antes de comenzar la construcción del terraplén. Terminado el terraplén o durante la construcción, si así lo dispone el FISCAL DE OBRA, se levantarán nuevos perfiles transversales en los mismos lugares que se levantaron antes de comenzar el trabajo.

3.5. MAMPOSTERIA DE ELEVACION DE 0,15 M. DE LADRILLO COMÙN

El contrapiso llevará una superficie de terminación con fratás, en capas delgadas resistentes a la abrasión, elásticas y lisas, con dosaje 1:3 (cemento: arena) y con 1,5cm de espesor que construirá el piso

3.6. MAMPOSTERIA DE ELEVACION DE 0,15M. DE LADRILLO CONVOCO.

Se deberá realizar también como vereda perimetral el mismo tipo de contrapiso y piso en todo el perímetro de la caseta y un ancho de 1mt.

Los registros eléctricos y de inspección serán de mampostería de ladrillo común, con paredes de 15 cm de espesor, revocados internamente y en el borde superior con argamasa de cemento: arena (1:3) con tapas de

HºAº de 5 cm de espesor. Las dimensiones internas serán de 40x40 cm y 40 cm de profundidad y estarán encima del nivel del suelo circundante.

3.7. TECHO DE HºAº

Se procederá a la elaboración de un hormigón armado con dosaje de 1:2:4 y de 8 cm de espesor, armado con varillas de hierro conformado de 6mm., formando una malla cuadriculada, con separación de 15cm entre ellas. Dentro del precio de este rubro deberá estar incluido la preparación del encofrado, el retiro del mismo y la limpieza final. Al momento de realizar el encofrado, el techo deberá tener una pendiente de 1% hacia la parte posterior, tal como lo indica, tal como lo indica el plano de detalle. Transcurrido 8dias del desencofrado o cuando el Fiscal de Obras lo disponga, se procederá a realizar los trabajos de aislación ya indicados en el ítem correspondiente.

3.8. REVOQUE FILTRADO CON HIDROFUGO DE MAMPOSTERIA Y TECHO

En todos los casos, los muros se revocarán a una (1) capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena), con adición de aditivos impermeabilizantes. Antes de su realización estos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor de 1,5 cm., y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas.

En la mocheta, cantos y aristas serán usadas una mezcla 2:2: 8 (cemento – cal – arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluido. La mezcla para revoques será hecho de arena tamizada y cal colada.

3.9. IMPERMEABILIZACION DE LOSA DE TECHO CON MEMBRANA ASFALTICA, CON ALUMINIO (ESP.4MM)

Las losas llevaran los siguientes tratamientos:

Se aplicará una capa de argamasa con dosaje de 1:2:10(cemento cal y arena) dándole una pendiente que permita el escurrimiento de agua hacia la parte posterior de la caseta. Luego de un periodo de dos días, se aplicara una capa de asfalta diluida en caliente sin adicionar ningún tipo de disolvente, de un espesor no inferior a 2mm, sin permitir grietas grumos o claros, inmediatamente después se colocara sobre la misma una membrana asfáltica de 4mm de espesor teniendo especial cuidado en las juntas y terminaciones de tal forma a no permitir filtraciones debajo de la membrana

3.10. LOSETA DE HºAº P/DOSADOR (ESP: 0,07M.; ANCHO: 0,40 M , LARGO: 1,00M)

La loseta de HºAº P/dosador de espesor 0,07m x ancho 0,40m y largo de 1,00m

3.11. PROVISION E INSTALACION DE TANQUE DE SOLUCION DE CLORO (DE 250L. Fº Vº)

Se deberá proveer por pozo tubular los siguientes accesorios, para las bombas dosificadoras: 1(uno)tanque de fibra de vidrio, con tapa, con capacidad útil de 250litros, para reservorio de la solución de hipoclorito de sodio, con espesor de paredes de 5mmy deberá tener las siguientes dimensiones: altura de 0,75mts, diámetro mayor de 0,78mts y diámetro menor de 0,66mts. El tanque a ser proveído deberá tener las

dimensiones, que permita pasar, por una puerta de 0,90mts. No deberán ser utilizados tanques de fabricación estándar para almacenamiento de agua, por tener las paredes de menor espesor al solicitado.

3.12. CONTRAPISO DE Hº 1:3:6 (ESP.: 0,07M)

La base para el contrapiso debe estar rellenada con suelo del arenoso arcilloso, sin materiales orgánicos, compactado y nivelado.

El contrapiso para el piso de hormigón de la caseta de operación y para el paseo perimetral, deberá ser ejecutado en hormigón dosaje 1:3:6, espesor 0.07m.

3.13. MURO PERIMETRAL DE MAMPOSTERIA DE 0,15M

Para el contorno de la vereda perimetral se deberá ejecutar un muro perimetral de mampostería de 0,15mts, dosaje de 1:3 (arena y cemento), con una altura mínima de 0,20 mts., sobresaliendo sobre el nivel del terreno natural, dependiendo de la topografía del terreno, y con 0,15mts enterrada.

3.14. PISO DE HºAº DE CASETA Y VEREDA PERIMETRAL (ESP.:0,08M)

El piso de la caseta y la vereda perimetral deberá ser de hormigón armado, espesor de 0,08m, con armadura de 6mm, parrilla con separación cada 20cmts. La terminación del piso de hormigón debe ser lisa, sin imperfecciones, sin ondulaciones y bien nivelada.

La cota del piso terminado de la caseta corresponde a más 0,30 mts sobre el nivel del terreno natural y el del paseo perimetral menos 0,05mts del piso de la caseta de operación.

En el área de la instalación del tanque el piso tendrá un desnivel de – 3cm con relación al piso de la caseta, y se instalará una cañería de desagüe de 40mm con el fin de permitir el desagüe de eventuales filtraciones de solución de cloro o perdidas de agua.

3.15. PROVISION Y COLOCACION DE MARCO Y PUERTA METALICA (0,90X2,10M.) CON TODOS SUS ACCESORIOS HERRAJE Y CERRADURAS.

Tendrá una puerta externa metálica de 0,90m de ancho por 2,10m de alto, con chapas dobladas atornilladas ASTM – A – 36.

La caseta tendrá como cerramiento una estructura metálica compuesta por marco en chapa doblada nº18, lisa a ambos lados, con bastidor y refuerzo interno.

En la parte superior tendrá una abertura tipo persiana de 0,30m de altura y separación entre persianas de 0.05mts. ver plano de la caseta de operación.

No se aceptaran puertas metálicas fabricadas con remaches y con retazos de chapas.

De igual manera en las paredes laterales se dispondrá de una abertura constituida por ladrillos convoco, con las medidas indicadas en los planos respectivos.

Todas las puertas llevaran cerraduras de embutir, del tipo YALE, con cilindro y pomo y dos candados de seguridad

3.16. PINTURA DE PAREDES Y TECHO AL LATEX.

Los revoques externos e internos serán pintadas con pinturas al látex en color blanco, debiendo recibir previamente los tratamientos de base correspondientes.

3.17. PINTURA DE ABERTURAS METÀLICAS.

La puerta metálica recibirá, previo lijado, dos manos de pintura antióxido y luego pintura al esmalte color gris perla.

3.18. INSTALACION ELECTRICA COMPLETA (LLAVES, CABLES, ARTEFACTOS, ETC)

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN

Todos los materiales a ser proveídos cumplirán con las normas, diseños y especificaciones de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

3.19. ARTEFACTOS ELECTRICOS COMPLETOS (PROVISION E INSTALACION)

ALIMENTACION ELECTRICA Y AUTOMATIZACION

Excavación y volteo de tierra y colocación de electroducto de 1 ½"

Las excavaciones serán de 20x30 cm, en donde irán alojados los electroductos de 1 ½". Sobre los mismos ira una camada de 5 cm de tierra extraída de la excavación. Sobre la capa de tierra serán colocados, en toda la extensión de la fosa, ladrillos cerámicos, de 5x12x27 cm. El resto de la fosa será rellenado con el mismo material de la excavación.

Las secciones de los conductores a ser colocados serán de acuerdo a los establecido en los planos.

3.20. TOMACORRIENTES

Conductores eléctricos

Serán del tipo NYY, instalados de acuerdo a las cantidades y secciones establecidas en los planos.

Los empalmes y conexiones entre cables se realizarán en los registros.

Tablero metálico para intemperie

Sera del tipo intemperie, con grado de protección IP 65.

La caja y la puerta estarán construidos en chapa de hierro Nº 18, dobladas y soldadas. Estará pintada interna y externamente con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura de poliuretano, apto para intemperie.

Será montado un frente interno (contratapa), y tendrá orificios para el paso de los dispositivos de comando de las llaves. Se fijará con tornillos al contramarco interno.

Se instalará caño galvanizado de 5/8' de diámetro, para la instalación de los cables de alimentación. El tablero y el caño se instalarán con sus accesorios de fijación en la escalera del tanque.

Boya eléctrica de nivel

La boya eléctrica de nivel será de fácil instalación y funcionara para presiones de hasta 5 kgf/cm2 y temperaturas de hasta 40°C. Estarán compuestas por el cabo de PVC, contrapeso y la boya.

Automatización entre el tanque elevado y el pozo proyectado

Sera a través de una señal en CC por medio de un transformador y relé de 12 o 24 V, sujetados con sus respectivos soportes de fijación en los postes de la ANDE o postes de palma a instalar.

3.21. REGISTRO 0,50X0,50 M C/TAPA HºAº

Registro de 0,50x0,50 mts, cantidad: una unidad Ubicación: dentro de la caseta, debajo del tablero de distribución Serán ejecutados tres registros para la instalación eléctrica de caseta de operación, así ubicados: – dimensiones: ancho 0,50mts; profundidad 0,50mts; cantidad 2 unidades; ubicación dentro de la caseta siendo uno debajo del tablero de distribución y el otro bajo el tablero de mando de la electro bomba. el cableado de la línea de alimentación desde el registro del puesto de medición o del puesto del transformador, se conecta directamente con el registro hacia debajo del tablero de distribución. –

3.2. REGISTRO 0,60X0,60 M C/TAPA HºAº

Registro de ancho 0,60mts; profundidad 0,60mts; cantidad 1 unidad; ubicación fuera de la caseta, cerca de la vereda perimetral. Este registro tiene la función de recibirlos cables del tablero de mando de la electro bomba y además de guardar en forma de rollo cable sobrante de la instalación de la electro bomba. Los registros serán construidos en mampostería de 0,15mts, dosaje 1.3 y revocados internamente con mezcla 1:3. El fondo de los registros que estarán dentro de la caseta deberá ser ejecutado en mampostería de 0,15mts, dosaje 1:3. Y Además se podrá ejecutar otros registros, caso fuere necesario, debido a los cambios de dirección en los circuitos de alimentación de fuerza, cruces de calles y en los circuitos en donde la instancia supere los 15mts. La tapa del registro R2, fuera de caseta cerca de la vereda, deberá estar en el mismo nivel de la vereda. Las tapas de los registros serán de hormigón armado y si los registros se encuentran ubicados en lugares con pisos calcáreos la tapa será metálica y llevará el mismo piso con terminación

REGISTRO DE MAMPOSTERIA, ACCESORIOS EN BOCA DE POZO Y TERMINACIÓN

Serán construidos registros de mampostería de ladrillos comunes., revocados interno y externamente con argamasa de cemento-arena (1:3) de 90x90 cm de medidas internas, 30 cm de mampostería de nivelación, con una altura en el fondo de 90 cm en relación con el suelo circundante, con tapa para el pozo para caño de 8", de hierro dulce de 5/16" de espesor, apoyado al encamisado del pozo. Los registros contarán con tapa de HºAº de 7 cm de espesor, sellado al registro.

En la boca del pozo serán instalados los siguientes accesorios:

- 2 unidades de Codos de 90° de 2" de diámetro de H°G°.

- 10 unidades de Alma doble de 2" de diámetro de H°G°.
- 3 unidades de Tee de 2" de diámetro de H°G°.
- 2 unidades de Unión doble de 2" de diámetro de H°G°.
- 1 unidad de Válvula tipo Ventosa.
- 1.50 m de caño de 2" de H°G° aproximadamente.
- 1 unidad de Manómetro con rango hasta 200 kg/cm2.

1 unidad de buje de reducción para la instalación del Manómetro

3.23. ACOMETIDA Y PUESTO DE MEDICION DEFINITIVO MONOFASICO

SERVICIOS BASICOS PARA RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

La red de distribución eléctrica del asentamiento es monofásica, y pasa en frente del local de la "Escuela Básica N° 7.137 Asentamiento Martin Rolón". Se gestionará a cargo de la ANDE un transformador monofásico de 20 kVA para abastecer los requerimientos eléctricos del proyecto y algunas viviendas del barrio hasta la entrada de la escuela. **En el marco del presente proyecto se incluye financiación desde la pilastra hacia adentro.**

El abastecimiento de agua potable en la zona es limitado por la lejanía del tanque del cual se sirven, afectando los valores de presión y caudal necesarios para una buena distribución por lo cual se pretende abastecer al barrio Sapukai desde el tanque a instalar en la escuela

4. REPLANTEO Y MARCACION

4.1. REPLANTEO GENERAL DE LA OBRA

el contratista hará el replanteo de la obra en base a los puntos de referencia indicado en los planos; será responsable de la exactitud de las medidas, escuadrías y paralelismo.

El contratista suministrara por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. El será responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por la fiscalización. En todo momento debe cuidarse la perpendicularidad y el paralelismo de la edificación.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes a las indicaciones del fiscal de obras. El replanteo realizado por el contratista

4.2. MOVILIZACION

Esta partida consiste en el traslado de equipos (transportables y autotransportables) y accesorios para la ejecución de las obras desde su origen y su respectivo retorno. La movilización incluye la carga, transporte, descarga, manipuleo, operadores, permisos y seguros requeridos.

El Contratista deberá dejar el área de obras totalmente limpia, deberá retirar todo material residuo de las excavaciones, residuo del hormigón o de otras obras.

4.3. CARTEL DE OBRA (TEXTO Y PINTURA SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS)

El Contratista deberá prever en su oferta el costo de un letrero de 2,00m x1,50m. este letrero lo colocara el contratista en el lugar indicado por el fiscal de obras dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá

en la obra o en el lugar indicado, hasta que el fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

El letrero será de chapa negra N.º 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.

La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.20metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

Dichos carteles de obra estarán provistos de la inscripción siguiente:

MUNICIPALIDAD DE SAN IGNACIO MISIONES (incluido logotipo)

CONTRATISTA:

LICITACION PUBLICA Nro.

OBRA:

FISCALIZACION:

Correrá por cuenta del CONTRATISTA el mantenimiento de los carteles, debiéndolos conservar en las condiciones originales durante la vigencia del contrato.

5. LIMPIEZA FINAL

La limpieza final consistirá en el destronque, desobstrucción y remoción de desperdicios y materiales sueltos, los que deberán ser eliminados del lugar, quemándolos o empleando cualquier otro método de eliminación. El Contratista deberá rellenar y nivelar con suelo natural todos los pozos que fueron utilizados para realizar mezclas, apoyo de tirantes y uso para otras obras auxiliares, durante la construcción.