

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LETRERO ALUSIVO A LA OBRA.**

1000.17

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de letrero alusivo a la obra, al conjunto de actividades que deberá de realizar "El Contratista" para suministrar e instalar en las líneas y niveles que indica el proyecto y/o las órdenes de "El Residente" un letrero alusivo a la obra que contendrá:

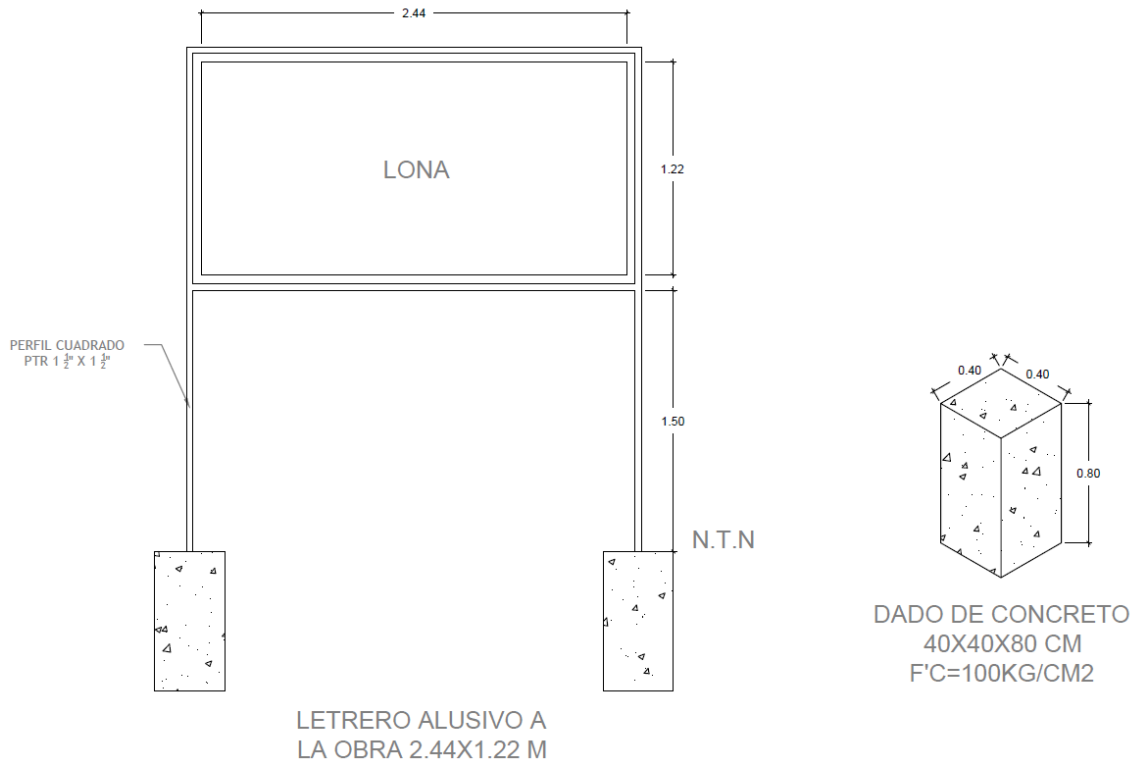
- Tamaño 2.44x1.22 metros (8' x 4').
- Fabricado en lona plástica.
- Tipo de impresión en lona plástica digital gran formato a todo color.
- Deberá contener 20 ojillos, distribuidos uniformemente, 14 en los extremos superior e inferior y 6 en el ala derecha e izquierda.
- Para el contenido del letrero ver croquis No.1.
- Deberá de estar montado en un marco con soporte de perfil cuadrado (PTR) de 1½"x1½" y libre de piso a letrero 1.5 metros de altura.
- 4 retenidas de alambre galvanizado calibre 14 (2.11 mm de diámetro).

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto la unidad de medida será **PIEZA** y su pago se hará de acuerdo con el número de piezas que se localicen en obra y hayan sido autorizadas, este concepto incluye todos los cargos fijos, directos e indirectos y todo lo necesario para su correcta instalación, en el entendido que estará instalado con antelación a los trabajos físicos y cobrado en la primera estimación, y como número generador, la fotografía instalada en el lugar.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

CROQUIS No. 1



ACARREO DE TUBERÍA

9009.00 Y 9010.00

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Se entenderá por acarreo de tubería a la transportación de tubería lisa y ranurada para ademe de pozo hasta el sitio designado por el Residente.

**MEDICIÓN Y PAGO.-** El acarreo del material indicado en camión de volteo a una distancia de 1.0 kilómetro, para fines de pago se medirá en toneladas con aproximación a dos decimales. Incluye: carga, camión inactivo durante la carga, acarreo primer kilómetro y descarga. El pago de este concepto solo será procedente cuando lo ordene el Residente.

El acarreo de material, en camión en kilómetros subsecuentes al primero, se medirá para fines de pago en toneladas-kilómetros con aproximación a dos decimales.

La distancia de acarreo se medirá según la ruta transitable más corta o bien aquella que autorice el Residente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANÓMETRO TIPO BOURDON.**

SIMTB.02

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de manómetro tipo Bourdon, a todas aquellas actividades que realizará el Contratista para proporcionar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o el residente, un manómetro de las siguientes características:

- Suministro e instalación de manómetro tipo Bourdon carátula de 10 CM, inmerso en glicerina con rango de 0 a 14 kg/cm<sup>2</sup>. incluye: 1.00 derivación vertical de niple de tubo de FOGO. roscado en un extremo de ½ " de diámetro y 0.15 metros de longitud, 1.00 válvula tipo compuerta de bronce de ½" de diámetro, 1.00 reducción de ½ x ¼" de para manómetro, material, mano de obra, herramienta y equipo.

Para la instalación deberá considerar lo siguiente:

- Instalación en tubería de acero (ver diámetro en detalle en plano ).
- Puesta en marcha del equipo.
- Pruebas de funcionamiento.
- Herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto el suministro e instalación de manómetro, el pago será por pieza una vez que haya sido suministrado, instalado, probado y aprobado por el residente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO DE MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO.**

SMCFE.01

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Por este concepto el precio unitario correspondiente, el contratista suministrará, en el sitio de la obra, un medidor de flujo electromagnético, el cual deberá cumplir con el catálogo de conceptos y/o datos de proyecto.

El Contratista deberá proporcionar las especificaciones de operación del equipo que pretenda suministrar para que supervisión revise y autorice.

Las unidades deberán ser métricas para los parámetros de medición.

Se deberá suministrar las piezas que se requieran para realizar la medición adecuada; deberá de ser del tipo de transmisor remoto y el cable de transmisión con la distancia adecuada, del tren de descarga hasta la caseta de operación.

**ALCANCE, MEDICIÓN Y PAGO.-** El alcance que se incluye para el suministro es: el medidor electromagnético, transmisor remoto y cable conforme al catálogo y/o proyecto que se requieran, puestos en el lugar de su utilización.

La mano de obra necesaria para llevar a cabo hasta su total y correcta terminación de estos conceptos de trabajo.

Todos los cargos derivados del uso de equipo, herramientas y accesorios, combustibles, maniobras, operación y las obras de protección que para la correcta ejecución del trabajo proponga el Contratista y apruebe o indique supervisión.

La restitución parcial o total con cargo al Contratista, de la obra que no haya sido correctamente ejecutada a juicio de supervisión.

La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes y desperdicios al lugar que supervisión apruebe o indique.

Las cantidades de obra que se ejecuten con cargo a este concepto se medirán por pieza que se haya suministrado en el sitio de su utilización.

El producto del precio unitario estipulado en el contrato y/o anexos por la cantidad de piezas, dará el importe de la compensación total al Contratista y que incluye todos los cargos directos, indirectos y utilidades que se indiquen.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **FABRICACIÓN DE SOPORTE DE CONCRETO REFORZADO.**

4095.03

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Se entenderá por fabricación de soporte reforzado, al conjunto de operaciones que deberá realizar el contratista para fabricar un soporte de concreto reforzado de 0.60 x 0.60 mts. y 0.10 mts. de base y el pedestal de 0.40 x 0.20 de altura variable hasta 1.00 mts., concreto F'c= 150 Kg/CM2, armado con acero # 3 @ 30 cms. ambos sentidos, incluye abrazadera metálica tipo omega para 8" de diámetro y anclas de 5/8" de diámetro, según croquis.

**MEDICIÓN Y PAGO.** - Se pagará por PIEZA, una vez que se haya construido y colocado en el lugar y niveles que marque el proyecto y/o las órdenes del ingeniero residente.

En el precio deberán incluirse los cargos por material, alquiler de cimbra aparente , acero, mano de obra, así como todo lo necesario para su construcción, se terminará la superficie en pulido con lechada de cemento y pintura vinílica color blanco a dos manos, para la abrazadera seta protegida con pintura anticorrosiva y terminación en esmalte color azul marino a dos manos se requiere fotografía impresa del proceso.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **CONSTRUCCIÓN DE BASE DE CONCRETO REFORZADO PARA EQUIPO DE BOMBEO**

4095.02

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** - Se entenderá por fabricación de base de concreto reforzado para equipo de bombeo al conjunto de actividades que deberá realizar el contratista para fabricar una base de concreto reforzado para equipo de bombeo de las siguientes características:

DE 0.81 x 0.81 METROS EN CORONA Y 1.16 x 1.16 METROS EN BASE, CON ALTURA DE 0.65 METROS, DE CONCRETO REFORZADO  $F'c= 200$  KG/CM<sup>2</sup> ARMADA CON VARILLA No.3, ACABADO PULIDO CON LECHADA DE CEMENTO. INCLUYE: 4 ANCLAS DE ACERO REDONDO PARA FIJACIÓN DE CABEZAL DE DESCARGA, 2 TUBOS ENGRAVADORES DE Fo.Go. DE 4" DE DIÁMETRO CON ROSCA EN UN EXTREMO Y TAPON HEMBRA CON ROSCA INTERNA, 1 TUBO PARA SONDA DE Fo.Go. DE 3" DE DIÁMETRO CON ROSCA EN UN EXTREMO Y TAPÓN HEMBRA CON ROSCA INTERNA, CAMISA DE TUBERÍA DE ACERO DE 16" DE DIÁMETRO Y 20 CM DE LARGO, FIRME PERIMETRAL DE 2.00 X 2.00 X 0.20 MTS DE CONCRETO, REFORZADO CON VARILLA DE 3/8" @20 CMS. EN AMBOS SENTIDOS, VER DETALLE EN PLANO.

El costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte: cimbra, fijación, limpieza, retiro de sobrantes fuera de obra y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.

**MEDICIÓN Y PAGO.**- para efecto de medición y pago será por PIEZA toda vez que se encuentre totalmente terminada.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**PAGO DE PERITO VERIFICADOR Y TRAMITES ANTE LA CFE.**

**PPV.01**

**DEFINICION Y EJECUCION.-** Se entenderá por pago de perito verificador y trámites ante la CFE, al conjunto de operaciones que deberá efectuar el contratista para efectuar los tramites y pago por derechos de conexión, contrato, elaboración de proyecto, cargos por unidad de verificación, ante quien corresponda para la conexión eléctrica de la acometida este concepto se deberá de efectuar antes de cualesquier orden de suministro e instalación, y este tendrá que ser presentado ante esta comisión para su autorización inicio o modificación de concepto en el supuesto de que así lo requiera el proyecto por motivo de autorización de C.F.E.

- Incluye acometida área de media tensión de línea de CFE a subestación nueva. (cruce, cuchillas corta circuitos y cableado AAC 1/0).

Para efecto de este concepto, el contratista no podrá efectuar ninguna actividad de mano de obra en el lugar de trabajo, por lo que el contratista deberá de presentar ante esta comisión el permiso autorizado, para que este a su vez autorice modificaciones en el supuesto de que así lo determine la autorización y su iniciación.

**MEDICION Y PAGO.-** la unidad de medida será **LOTE**.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3 DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PRUEBA DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TIPO POSTE (DOS POSTES).**

6120.03

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de subestación eléctrica tipo poste, a todas aquellas actividades que realizará el Contratista para proporcionar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o el residente, los componentes de una Subestación eléctrica tipo poste (un poste), de las siguientes características:

- SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PRUEBA DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TIPO POSTE (DOS POSTES) DE 225 KVA, 34,500 VOLTS LADO PRIMARIO Y 460 VOLTS LADO SECUNDARIO, 3 FASES, INCLUYE: TRANSFORMADOR, PARRILLA SOPORTE, CUCHILLAS, APARTARRAYOS, SISTEMA DE TIERRAS, RETENIDAS, INTERCONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN EXISTENTE DE MEDIA TENSIÓN A NUEVA SUBESTACIÓN SEGÚN NORMAS DE CFE Y NOM-001-SEDE-2012 Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Incluye:

- Canalización eléctrica desde el transformador hasta la base de medición incluye: cables 4h 3f calibre 3/0 THW-LS 75° en paralelo por salida del secundario del transformador y conectores.

Todos los trabajos que ejecute el Contratista deberán de cumplir con las normas, dimensiones, capacidades y demás características estipuladas en las Normas Mexicanas vigentes.

El suministro y colocación de subestación eléctrica que no se ajuste a las especificaciones generales o que resulten defectuosos al efectuar la revisión o pruebas, serán sustituidos y reinstalados nuevamente por el contratista sin compensación adicional.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Los trabajos ejecutados por el contratista en el suministro y colocación de subestación eléctrica tipo poste (dos postes) serán medidos para fines de pago por **LOTE** una vez que la C.F.E. haya autorizado que se encuentra, según sus estándares técnicos, aprobada y que esté energizada.

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE DE MEDICIÓN**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

SIBM.02

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de base de medición, al conjunto de acciones de que deberá realizar el contratista para suministrar e instalar en el sitio indicado, la base de medición solicitada, misma que cumplirá con las siguientes características:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE DE MEDICIÓN SEGÚN NORMAS DE CFE M10 DE 400 AMPERES. INCLUYE: ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN TRIFÁSICA 460 VOLTS, CONDUCTOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO, MURETE INTEGRAL NEMA B INTEMPERIE, VARILLA DE TIERRA FÍSICA, INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 400 AMPERES, SEGÚN NOM-001-SEDE-2012 Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

En la integración del precio unitario deberá considerar todo lo necesario para la correcta instalación del equipo solicitado, en el sitio indicado.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de medición y pago será por **LOTE**, y será considerado para pago una vez concluida la instalación en su totalidad y a satisfacción de la residencia de obra.

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE TIERRA FÍSICA TIPO DELTA PARA PROTECCIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS.**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3 DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

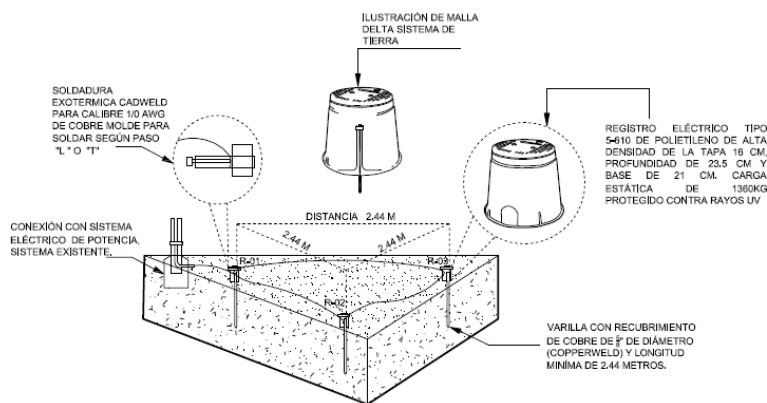
ELEC-016

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de sistema de tierra física tipo Delta, para protección de equipos eléctricos, al conjunto de actividades que deberá efectuar el contratista para suministrar e instalar un sistema de tierras físicas diseño Delta para protección de equipos eléctricos; instalándolo bajo la NOM-001-SEDE-2012, INSTALACIONES ELÉCTRICAS (Utilización) y aprobando su baja resistividad mediante pruebas de Megger, según artículo 200 y artículo 250 (utilización 250-4, 250-6, 250-8, 250-20) de dicha Norma Mexicana, para que sea aprobada y cumpla.

Contará con varilla con recubrimiento de cobre (Copperweld) de 5/8", los electrodos de la varilla no deben de tener menos de 2.44 m de largo y deben instalarse de tal modo que por lo menos 2.44 m de su longitud esté en contacto con la tierra, cable desnudo calibre 1/0 AWG, 3 registros eléctricos, 3 electrodos para tierra física, 3 soldaduras Cadweld y 3 mezclas activadoras para mejorar la resistividad del terreno adecuado a proyecto y autorizado por el Residente de Obra. Ver diagrama anexo.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de pago del concepto de suministro e instalación del sistema de tierra física tipo Delta para protección de equipos eléctricos, será por **PIEZA** una vez que haya sido suministrada, instalada, probada y aprobada por el Residente de obra.

DIAGRAMA DE TIERRAS FÍSICAS



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA.**

6010.02

**DEFINICION Y EJECUCION.** Se entenderá por suministro y colocación de canalización eléctrica, al conjunto de actividades que deberá realizar el contratista para suministrar, fabricar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o las órdenes del residente. El suministro y la colocación incluye:

- Canalización eléctrica desde interruptor principal de base de medición hasta tablero de control incluye: tubería Conduit PVC de 3", cables 4h 6f calibre 3/0 en paralelo THW-LS 75°, conectores.
- Canalización eléctrica desde el tablero de control hasta el motor incluye: tubería Conduit PVC de 3", cables 4h 6f calibre 2/0 THW-LS 75°, en paralelo excavaciones, rellenos, conectores, conduit, tubería licuatite.

Este concepto incluye todos los cargos fijos directos e indirectos fletes y maniobras locales, equipos y herramienta y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

**MEDICION Y PAGO.** El suministro, fabricación y colocación de la canalización eléctrica, será por **METRO**, completa, tal como lo especifique el proyecto; al efecto se determinará directamente en la obra el número que hubiere suministrado el Contratista con el fin de que el pago se verifique de acuerdo con el tipo y diámetro respectivo, seleccionado conforme al catálogo de precios correspondiente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO CON ARRANCADOR A TENSIÓN REDUCIDA**

6014.00

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de tablero de control con arrancador a tensión reducida, a todas aquellas actividades que efectué el contratista para adquirir, importar e instalar en las líneas y niveles que indiqué el proyecto y/o las órdenes del residente en caso de ser necesario, un tablero de control con arrancador a tensión reducida de **3F/460V/60HZ** para una operación de equipo de bombeo de 200 HP de capacidad para operar, con su interruptor de protección, gabinete intemperie nema R3, contactores, protección contra corto circuito, fallas de fases, guardamotor, botoneras de operación de arranque y paro, alimentación eléctrica de interruptor de tablero de distribución a tablero de control y herrajes.

El tablero deberá de ser completamente nuevo armado por fabricante de marca reconocida y registrada, además deberá contener todos los componentes descritos anteriormente.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Los trabajos ejecutados por el contratista para el suministro de tablero de control con arrancador a tensión reducida serán medidos para fines de pago de acuerdo con las características del proyecto. La unidad de medida utilizada será la **PIEZA**, el precio unitario incluye, el suministro del material, fletes y maniobras locales para ponerlo en almacén de la obra, además de todos los cargos fijos directos e indirectos y todo lo necesarios para lograr su cometido.

No se recibirán las piezas dañadas ni se contarán para efecto de pago.

El suministro de los materiales se considera puesto en el almacén de la obra, incluyendo fletes, maniobras y almacenaje

**CONSTRUCCIÓN DE REGISTRO ELÉCTRICO.**

**CRE.01**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3 DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por construcción de registro eléctrico, al conjunto de acciones que deberá realizar el contratista para suministrar e instalar en el sitio indicado, un registro eléctrico, mismo que cumplirá con las siguientes características:

- Registro eléctrico de 80 x 80 x 60 centímetros medidas interiores sin fondo.
- A base de block de cemento de 15cm x 20cm x 40cm asentado con mortero cemento-arena 1:3, aplanado interior pulido fino, con fondo de grava triturada.
- Incluye: marco y contramarco de fierro ángulo de 1 1/2" x 1/4", tapa de concreto  $f_c = 150\text{kg/cm}^2$ ,

Cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, colocación, cinta aislante, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de medición y pago será por PIEZA, y será considerado para pago una vez concluida la instalación en su totalidad y a satisfacción de la residencia de obra.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE CAPACITORES.**

SIBC.02

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de banco de capacitores, a todas aquellas actividades que realizará el Contratista para proporcionar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o el residente, un banco de capacitores de las siguientes características:

- Suministro de banco de capacitores para mejorar el factor de potencia a más de 0.90 coseno de  $\phi$ , para evitar multas de CFE, puesto en marcha el equipo (al primer recibo de CFE determinar la capacidad en KVAR), incluye: conductor eléctrico, interruptor termomagnético, empalmes y sujeciones.

Para la instalación deberá considerar lo siguiente:

- Puesta en marcha del equipo.
- Pruebas de funcionamiento.
- Canalizaciones eléctricas.
- Herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto el suministro e instalación de banco de capacitores, el pago será por **PIEZA** una vez que haya sido suministrado, instalado, probado y aprobado por el residente.

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR ELÉCTRICO DE ALTA EFICIENCIA VERTICAL.**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**6021.01**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Se entenderá por suministro e instalación de motor eléctrico vertical, al conjunto de operaciones que deberá efectuar el contratista para suministrar e instalar un motor eléctrico vertical flecha hueca en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o las órdenes del ingeniero para pozo de agua potable, el equipo deberá cumplir con las siguientes características:

- SUMINISTRO DE MOTOR ELÉCTRICO DE ALTA EFICIENCIA VERTICAL, FLECHA HUECA, CON BRIDA TIPO "P" PARA MONTAJE AL CABEZAL DE LA BOMBA, MARCA SIEMENS O SIMILAR, CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO: POTENCIA DE 200 HP (HORSEPOWER), 3F/440V/60HZ/1760 RPM, CAPAZ DE OPERAR EL EQUIPO DE BOMBEO PARA UN GASTO DE 50 LITROS POR SEGUNDO A UNA CARGA DINÁMICA TOTAL DE 216 METROS DE COLUMNA DE AGUA.

**MEDICIÓN Y PAGO.-** Los trabajos ejecutados por el contratista en el suministro y la instalación del motor eléctrico vertical serán medidos para fines de pago de acuerdo con las características del proyecto. La unidad de medida será la **PIEZA**; el precio unitario incluye: todos los cargos fijos directos e indirectos, además de fletes, maniobras locales, equipos y herramienta necesaria para ponerlo en el sitio que indique el proyecto.

El suministro y la instalación del Motor eléctrico vertical se considera una vez que haya sido probado y verificado por el supervisor su correcta operación

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 5 KVA.**

**SITTS.01**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de transformador tipo seco, a todas aquellas actividades que realizará el Contratista para proporcionar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o el residente, un **transformador tipo seco de 5 KVA de capacidad, con alimentación eléctrica trifásica primaria a 460 volts y salida secundaria de 220/110 volts monofásico.**

Para la instalación deberá considerar lo siguiente:

- Puesta en marcha del equipo.
- Pruebas de funcionamiento.
- Canalizaciones eléctricas.
- Herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto el suministro e instalación de transformador tipo seco, el pago se realizará por **PIEZA** una vez que haya sido suministrado, instalado, probado y aprobado por el residente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINITRO E INSTALACIÓN DE CENTRO DE CARGA**

SICC.01

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** – Se entenderá por suministro e instalación de centro de carga al dispositivo que se utilizará para distribución, protección e interrupción de circuitos eléctricos tipo NEMA-1. para entradas de alimentación en edificios e industrias. deberán de suministrarse completos con los interruptores termomagnéticos tipo QO según el número de salidas para centros de luz o contactos de una fase tres hilos. 120/240 VCA. para sobreponer en pared además se instalarán con tubo PVC Conduit para interconectar.

**MEDICION Y PAGO.** – Los trabajos ejecutados por el contratista en el suministro e instalación de los centros de carga serán medidos para fines de pago de acuerdo con las características del proyecto la unidad utilizada será **PIEZA**, el precio unitario incluye: el suministro e instalación del material, mano de obra, equipo y herramienta todos los equipos deberán ser probados en su funcionamiento.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SALIDA ELÉCTRICA PARA LUMINARIAS.**

6010.11

**DEFINICION Y EJECUCION.** Se entenderá por salida eléctrica, al conjunto de actividades que deberá realizar el contratista para suministrar, fabricar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o las órdenes del residente, la salida eléctrica para luminaria desde el centro de carga, dentro de caseta de control.

El suministro y la colocación incluye: registros, tubería de POLIDUCTO de 19 mm de diámetro, conectores, curvas, excavación, rellenos y cables calibre 14 THW-LS 75°.

Este concepto incluye todos los cargos fijos directos e indirectos fletes y maniobras locales, equipos y herramienta y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

**MEDICION Y PAGO.** El suministro, fabricación y colocación de la canalización eléctrica, será por **SALIDA** completa, tal como lo especifique el proyecto; al efecto se determinará directamente en la obra el número que hubiere suministrado el Contratista con el fin de que el pago se verifique de acuerdo con el tipo y diámetro respectivo, seleccionado conforme al catálogo de precios correspondiente.

**SALIDA ELÉCTRICA PARA CONTACTO DUPLEX MONOFÁSICO.**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

6010.12

**DEFINICION Y EJECUCION.** Se entenderá por salida eléctrica, al conjunto de actividades que deberá realizar el contratista para suministrar, fabricar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o las órdenes del residente, la salida eléctrica para contacto dúplex monofásico desde el centro de carga hasta su ubicación dentro de la caseta de medición y cloración.

El suministro y la colocación incluye: registros, tubería de POLIDUCTO de 19 mm de diámetro, conectores, curvas, excavación, rellenos y cables calibre 12 THW-LS 75°.

Este concepto incluye todos los cargos fijos directos e indirectos fletes y maniobras locales, equipos y herramienta y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

**MEDICION Y PAGO.** El suministro, fabricación y colocación de la canalización eléctrica, será por **SALIDA** completa, tal como lo especifique el proyecto; al efecto se determinará directamente en la obra el número que hubiere suministrado el Contratista con el fin de que el pago se verifique de acuerdo con el tipo y diámetro respectivo, seleccionado conforme al catálogo de precios correspondiente

**SALIDA ELÉCTRICA PARA CONTACTO BIFÁSICO 220 V**

6010.13

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**DEFINICION Y EJECUCION.** Se entenderá por salida eléctrica, al conjunto de actividades que deberá realizar el contratista para suministrar, fabricar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o las órdenes del residente, la salida eléctrica para contacto bifásico 220 V desde el centro de carga hasta su ubicación dentro de caseta de control.

El suministro y la colocación incluye: registros, tubería de POLIDUCTO de 19 mm de diámetro, conectores, curvas, excavación, rellenos y cables calibre 12 THW-LS 75°.

Este concepto incluye todos los cargos fijos directos e indirectos fletes y maniobras locales, equipos y herramienta y todo lo necesario para su correcta fabricación y colocación.

**MEDICION Y PAGO.** El suministro, fabricación y colocación de la canalización eléctrica, será por **SALIDA** completa, tal como lo especifique el proyecto; al efecto se determinará directamente en la obra el número que hubiere suministrado el Contratista con el fin de que el pago se verifique de acuerdo con el tipo y diámetro respectivo, seleccionado conforme al catálogo de precios correspondiente

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED SUBURBANA.**  
ELEC-013

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3 DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro e instalación de luminaria led suburbana, al conjunto de actividades que deberá efectuar el contratista para suministrar e instalar una luminaria con las siguientes características:

- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED SUBURBANA PARA ALUMBRADO PÚBLICO DE 25W (FLUJO LUMINOSO 2500 LM) CON FOTOCELDA INTEGRADA PARA ENCENDIDO Y APAGADO ELECTRÓNICO CON LA PRESENCIA O AUSENCIA DE LUZ AMBIENTAL (127-220 V) MARCA MAGG O SIMILAR EN TODAS SUS CARACTERISTICAS OPERATIVAS. INCLUYE: ACCESORIOS DE INSTALACIÓN EN POSTE A 4.00 METROS DE ALTURA, POSTE METÁLICO CON ACABADO ANTICORROSIVO APLICADO EN OBRA, BASE DE CONCRETO, CANALIZACIÓN, REGISTRO ELÉCTRICO, CABLES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto el suministro e instalación de luminaria LED suburbana, el pago será por **PIEZA** una vez que haya sido suministrada, instalada, probada y aprobada por el residente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **CIERRE DE POZOS CON NIVEL ESTÁTICO.**

5083.00

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Se entenderá por cierre de pozos con nivel estático, al conjunto de actividades que deberá de efectuar el contratista para sellar un pozo según la NOM-004-CNA-1996, este concepto incluye: mano de obra para demolición de brocal existente y corte de tubería de ademe, materiales, mano de obra, equipo y herramientas para la correcta ejecución de los trabajos de sellado de pozo en los sitios de la obra que indique el proyecto y/o las órdenes del residente.

Según la NORMA Oficial Mexicana NOM-004-CONAGUA-1996, Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general, que a la letra dice:

6.3.2.2 Cierre de pozos con nivel estático En caso de que no se cuente con el diseño del pozo sujeto a cierre, se debe llevar a cabo, previamente, un registro de videograbación en el interior de este.

Para el sello del pozo con ademe ranurado, así como en las zonas productoras de pozos sin ademe, se podrá utilizar bentonita, lechada de cemento o concreto y en el caso que esto sea impráctico o no conveniente, grava limpia. El resto del pozo, en la zona de ademe ciego o no productora, se rellenará con materiales impermeables como arcilla, bentonita, lechada de cemento o concreto, debiendo quedar, como mínimo, los 6 m superiores sellados con lechada de cemento.

La colocación de estos materiales deberá realizarse del fondo del pozo hacia arriba por un método que no produzca segregación de los materiales.

Concluidos los trabajos de relleno, se debe colocar en la superficie una plantilla de concreto de 1.00 x1.00 metros y de 0.10 metros de espesor.

**MEDICIÓN Y PAGO.-** La unidad de medida para estos conceptos será LOTE y éste se pagará una vez que hayan sido ejecutados los trabajos correctamente según indicaciones del proyecto y a satisfacción del residente. No se considerará para fines de pago la cantidad de obra ejecutada por el contratista fuera de los lineamientos fijados en el proyecto y/o las indicaciones del residente de obra y los tendrá que reponer sin retribución alguna en las cantidades y características en que se encontraban.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

### **ANÁLISIS FISCOQUÍMICO DEL AGUA**

5110.01

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** El Organismo Operador determinará los parámetros a partir de la información obtenida durante el censo y con la localización de pozos, se deben seleccionar las captaciones en las que se tomen las muestras de agua subterránea. Si se considera de utilidad para el estudio hidro geoquímico, también se puede muestrear el agua superficial en presas, ríos, canales y drenes.

Los análisis fisicoquímicos de agua se deben realizar de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua. Las muestras deberán realizarse conforme a la normatividad respectiva y se deben conservar en recipientes de doble tapa, previamente lavados y enjuagados con agua de la misma fuente por muestrear; el volumen mínimo de muestra requerido para el análisis químico completo es de dos litros, el recipiente debe quedar totalmente lleno y herméticamente cerrado, rodeando el tapón con algún elemento sellante, como cera, cinta de teflón u otra semejante. La muestra se debe tomar después de un tiempo mínimo de operación de una hora, tiempo necesario para que la muestra sea realmente representativa del agua que fluye por el acuífero. En el momento de obtener la muestra se debe medir:

- A.- temperatura, con 0c
- B.- conductividad eléctrica
- C.- oxígeno disuelto (od)
- D.- PH (con potenciómetro)

y anotar estos datos en el recipiente, junto con la fecha y la información necesaria para su identificación. El análisis físico- químico debe incluir las siguientes determinaciones:

Análisis físico:

- A.- olor
- B.- turbiedad
- C.-- color real
- D.-- color aparente

Análisis químico:

- A.- sólidos totales
- B.- alcalinidad

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3 DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

- C.- dureza total
- D.- dureza de calcio
- E.- dureza de magnesio
- F.- acidez
- G.- sodio
- H.- potasio
- I.- calcio
- J.- magnesio
- K.- hidróxidos
- L.- demanda bioquímica de oxígeno (dbo)
- M.- demanda química de oxígeno (dco)
- N.- cloruros
- O.- sulfatos
- P.- carbonatos
- Q.- bicarbonatos
- R.- nitratos
- S.- nitrógeno amoniacal
- T.- nitrógeno de nitritos
- U.- nitrógeno de nitratos
- V.- nitrógeno orgánico

*Análisis de parámetros especiales.- de las muestras de agua subterránea recolectadas en el área de estudio, se debe seleccionar el 15% para realizar análisis químicos de los siguientes parámetros especiales:*

- A.- aluminio
- B.- cromo
- C.- zinc
- D.- cobre
- E.- plomo
- F.- sílice
- G.- flúor
- H.- manganeso
- I.- boro

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3 DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

- J.- cadmio
- K.- mercurio
- L.- arsénico
- M.- hierro
- N.- detergentes
- O.- bario

En el caso que en las muestras analizadas se detecte la presencia de estos elementos (referencia 6, subíndice 8.18), debe ser necesario programar más análisis químicos al respecto.

*Análisis isotópicos. El deuterio, tritio, oxígeno 18 y carbono 14 son los isótopos que se usan en estudios geohidrológicos para determinar el tiempo y altura de la descarga, para estimar el tiempo de permanencia del agua en el acuífero y para sugerir el modelo conceptual de funcionamiento del acuífero.*

Las muestras se deben tomar, de preferencia, en pozos que se conozca su diseño de terminación, con el fin de tener la certeza de que el agua pertenece al acuífero en estudio.

*Análisis bacteriológicos.- se requiere un frasco de 125 ml de capacidad, de boca ancha, puede ser de vidrio ó plástico resistente al calor y que sea bacteriológicamente inerte. Se le debe añadir 0.1 ml de solución de tiosulfato de sodio al 10%, con el fin de contrarrestar la acción del cloro que pueda contener el agua y realizar el análisis antes de 6 horas.*

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto la unidad de medición de pago será por lote una vez que haya sido concluida y aprobado por el organismo operador. Además, será presentado en forma impresa y digital.

Se deberá incluir en sus análisis inherentes al traslado hacia la zona de trabajo.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **ACARREO DE TUBERÍA**

9009.00 Y 9010.00

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Se entenderá por acarreo de tubería a la transportación de tubería lisa y ranurada para ademe de pozo hasta el sitio designado por el Residente.

**MEDICIÓN Y PAGO.-** El acarreo del material indicado en camión de volteo a una distancia de 1.0 kilómetro, para fines de pago se medirá en toneladas con aproximación a dos decimales. Incluye: carga, camión inactivo durante la carga, acarreo primer kilómetro y descarga. El pago de este concepto solo será procedente cuando lo ordene el Residente.

El acarreo de material, en camión en kilómetros subsecuentes al primero, se medirá para fines de pago en toneladas-kilómetros con aproximación a dos decimales.

La distancia de acarreo se medirá según la ruta transitable más corta o bien aquella que autorice el Residente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO DE TUBERÍA RANURADA DE ACERO PARA ADEME**

**8069.44 R**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro de tubería de acero ranurada tipo canastilla para ademe al conjunto de acciones que deberá realizar el contratista para suministrar en el lugar de la obra las tuberías de acero ranurada al carbón que cumpla con la norma ASTM-A53 en grado B que servirán como ademe en la construcción de pozos profundos. Estas tuberías tendrán un espesor mínimo de  $\frac{1}{4}$ " (6.3 Mm.) y ranura longitudinal al tubo máxima de  $\frac{1}{4}$ " de ancho sin cordón longitudinal de soldadura, pero contarán con bisel en sus extremos para poder soldarlas a tope entre tramo y tramo, el bisel será de  $30^{\circ} -0^{\circ} +5^{\circ}$ .

**MEDICION Y PAGO.** Para efecto de medición y pago de hará una vez que la tubería se encuentre en el lugar de la obra y será por metro (M).

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **LIMPIEZA GENERAL**

LIMP.GEN.01 Y 02

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por limpieza general de las instalaciones donde se encuentra ubicada la estación de bombeo, al conjunto de acciones de que deberá realizar el contratista para llevar a cabo la limpieza general, desmonte, desyerbe, despálme, retiro de tierra, basura y escombros al basurero municipal.

Adicionalmente se solicitará un concepto por limpieza fina de la obra, estos trabajos consistirán en la limpieza a detalle de pisos, ventanas, muebles sanitarios y/o de oficina suministrados e instalados como parte de los trabajos contratados, esta deberá mantenerse hasta el día de la entrega de la obra, independientemente de la terminación de los trabajos en el sitio.

**MEDICIÓN Y PAGO.** La limpieza efectuada por el contratista será medida para efectos de pago por LOTE, y será considerada para pago una vez concluida en su totalidad y a satisfacción de la residencia de obra.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **ELABORACIÓN DE RÓTULO.**

ER.01

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por elaboración de rótulo, a todas aquellas actividades que realizará el Contratista para proporcionar y colocar en las líneas y niveles que indique el proyecto y/o el residente, los materiales, mano de obra, herramienta y equipo para la elaboración de un rótulo que indique el nombre y número de la estación de bombeo, además de los logotipos de las instancias que intervinieron (ver detalle en plano).

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto de elaboración del rótulo, el pago será por LOTE una vez que haya sido elaborado y aprobado por el residente.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA METÁLICA TIPO PERSIANA**

**FIPMTP.01**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Se entenderá por suministro y colocación de puerta metálica tipo persiana, al conjunto de acciones que tendrá que realizar el contratista para suministrar y fabricar una puerta metálica a base de perfil tubular rectangular conocido como ZR-200 en marco, con anclas para su fijación en muro, para el bastidor se usara perfil tubular rectangular ZR-200 y para la persiana perfil tubular rectangular ZR-175 girado a 45° respecto a la horizontal y con un intervalo entre ellos de la medida de un perfil, el marco será de 1.20 mts de ancho y 2.10 mts de altura, ya que el murete donde será instalado tiene medidas de claro o luz, la puerta tendrá un bastidor de perfil tubular rectangular ZR-200 de una sola hoja de tal medida que embone perfectamente en el marco antes descrito, todo unido con soldadura al arco eléctrico, incluyendo protección anticorrosiva y acabado esmalte a dos manos como acabado final en color blanco, picaporte y cerrojo tipo mausser con candado, la cual será instalada en el murete de medición en forma de "H".

**MEDICIÓN Y PAGO.-** Para efectos de medición y pago se hará por **PIEZA** hasta que se encuentre debidamente instalada.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA METÁLICA TIPO PERSIANA**

**FIPMTP.02**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.-** Se entenderá por suministro y colocación de puerta metálica tipo persiana, al conjunto de acciones que tendrá que realizar el contratista para suministrar y fabricar una puerta metálica a base de perfil tubular rectangular conocido como ZR-200 en marco, con anclas para su fijación en muro, para el bastidor se usara perfil tubular rectangular ZR-200 y para la persiana perfil tubular rectangular ZR-175 girado a 45° respecto a la horizontal y con un intervalo entre ellos de la medida de un perfil, el marco será de 2.50 mts de ancho y 2.00 mts de altura, ya que el murete donde será instalado tiene medidas de claro o luz, la puerta tendrá un bastidor de perfil tubular rectangular ZR-200 de una sola hoja de tal medida que embone perfectamente en el marco antes descrito, todo unido con soldadura al arco eléctrico, incluyendo protección anticorrosiva y acabado esmalte a dos manos como acabado final en color blanco, picaporte y cerrojo tipo mausser con candado, la cual será instalada en el murete de medición en forma de "H".

**MEDICIÓN Y PAGO.-** Para efectos de medición y pago se hará por **PIEZA** hasta que se encuentre debidamente instalada.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **MURETE DE MEDICIÓN TIPO "ESPECIAL".**

4098.02

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por suministro, fabricación y colocación de murete de medición tipo "Especial" al conjunto de actividades que deberá realizar el contratista para fabricar un murete de medición y control tipo "Especial", con las siguientes características:

- CONSTRUCCIÓN DE MURETE DE MEDICIÓN TIPO "ESPECIAL" CON MEDIDAS INTERIORES DE 2.50 X 0.80 X 2.20 METROS DE ALTURA (PARA TABLERO DE CONTROL Y BASE DE MEDICIÓN) Y 1.20 X 1.60 X 2.20 METROS PARA CLORADOR A BASE DE MURO DE BLOCK DE 15X20X40 CM, CASTILLOS DE 15X15 CM, CON ARMADO DE ARMEX 15X15X4, Y LOSA EN CUBIERTA DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR, ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 SEGÚN CROQUIS, INCLUYE: GOTERO EN PERÍMETRO DE LOSA, APLANADOS DE MUROS DE TODA LA ESTRUCTURA A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, TERMINADO FLOTEADO FINO Y PINTURA VINÍLICA EN MUROS Y LOSA COMO ACABADO FINAL.

**MEDICIÓN Y PAGO.** La unidad de medida será **PIEZA** este concepto se pagará cuando este suministrado, fabricado e instalada de acuerdo con el proyecto y/o la indicación del supervisor.




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PLACA ALUSIVA A LA CONCLUSIÓN DE LA OBRA EN  
MURO DE CASETA.

1000.19

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por fabricación e instalación de placa informativa de la conclusión de la obra de acuerdo con lineamientos y según diseño de 0.50 x 0.50 mt, fabricada a base de aluminio compuesto acabado blanco mate, rotulación de texto con vinil de recorte marca Arlon o similar en calidad y características, instalación con chapetones sobre muro de caseta, al conjunto de actividades que deberá de efectuar el contratista para suministrar y colocar en las líneas y niveles que indica el proyecto y/o las órdenes del supervisor una placa alusiva a la obra que contendrá la siguiente información:

 <p><b>FAIS</b> FONDO DE APORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL</p>
<p><b>Se informa a la localidad de (nombre de la localidad) sobre la conclusión de la obra (Nombre de la obra), que fue realizada totalmente con recursos federales del Fondo de Aportaciones para la infraestructura Social (FAIS) en su componente estatal del Ejercicio Fiscal 202_, con un monto ejercido de \$ (Monto ejercido).</b></p>
<p><b>Esta obra beneficiará a (Número de beneficiarios) habitantes de esta localidad.</b></p>
<p><b>(Nombre de municipio), (Nombre de la entidad federativa)</b></p>
<p><b>Folio SRFT: (Colocar folio SRFT)</b></p>
  <p><b>(Colocar fecha en formato dd/mm/aaaa)</b></p>

La cual se colocará sobre muro de caseta, según proyecto y lo indicado en planos Incluye: colocación en muro, cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, acarreo hasta el lugar de su utilización, retiro de desperdicios.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para efecto de este concepto la unidad de medida será PIEZA y su pago se hará de acuerdo con números de piezas que se localicen en obra y hayan sido autorizadas, este concepto incluye todos los cargos fijos, directos e indirectos y todo lo necesario de acuerdo con el formato proporcionado por la dependencia, este concepto será lo primero que ejecute el contratista, y será determinante para que se pague la primera estimación.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

### **TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO**

1007. 01

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** Se entenderá por trazo y nivelación con equipo topográfico al conjunto de operaciones que deberá efectuar el contratista para los trabajos de trazo y nivelación del proyecto de redes de distribución, redes de atarjeas, líneas de conducción, emisores, colectores, etc. Deberá ubicar los bancos de nivel que se emplearan como referencia topográfica, para realizar los trabajos se requerirá de una cuadrilla de topografía que será formada por un Ingeniero Topógrafo y 2 ayudantes (según lo requiera el proyecto) así como el equipo necesario para el manejo de la información y la realización del trazo.

Inicialmente se deberá corroborar la información general del área y su delimitación, posteriormente se trasladarán los puntos en las inmediaciones del área de los trabajos, se procederá a realizar el trazo y nivelación en la superficie donde se desarrollará la obra; lo anterior a fin de asegurarse que esta se apegue a las líneas y niveles de proyecto, debiendo al final de los trabajos formular los planos de obra terminada.

Este concepto incluirá la mano de obra necesaria, al igual que los materiales para el control y el equipo topográfico adecuado.

**MEDICIÓN Y PAGO.** Para fines de pago, se efectuará por metro (M), este concepto se pagará únicamente una vez y se efectuará tantas veces como sea necesario para verificar, controlar y demostrar el trazo y nivelación del proyecto.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ**

### **SONDEO DE REDES EXISTENTES**

SRE.01

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.** - Se entenderá por sondeo de redes existentes, a la excavación en cualquier tipo de material con dimensiones aproximadas de 0.80 x 1.00 metros, según el proyecto y/u órdenes del ingeniero para la para detección de ductos de agua potable, alcantarillado, electricidad, telefonía o cualquier otro. Incluye: relleno de cepa, mano de obra, herramienta y equipo.

El contratista deberá tomar en cuenta que la excavación no rebasará los 2.00 metros de ancho y/o profundidad, a menos que la Comisión a través de su representante lo considere conveniente en función de la estabilidad del terreno y cuente con la autorización por escrito.

**MEDICIÓN Y PAGO.** - El sondeo de redes existentes se medirá en sondeo, no se considerarán para fines de pago las excavaciones hechas por el contratista fuera de las líneas de proyecto y/o las indicaciones del ingeniero, ni la remoción de derrumbes originados por causas imputables al contratista que al igual que las excavaciones que efectúe fuera del proyecto y/o las órdenes del ingeniero serán consideradas como sobre excavaciones.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

CONSTRUCCIÓN (RELOCALIZACIÓN) Y EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO DEL POZO No. 3  
DEL ACUEDUCTO PALO VERDE-SANTA ROSALÍA, MUNICIPIO DE MULEGÉ

### **ATRAQUES**

**ATRAQ.01, 02, 03**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN:** - Atraque de concreto simple hecho en obra con resistencia  $f_c=150$  kg/cm<sup>2</sup>, según dimensiones de proyecto. incluye: mano de obra, materiales, cimbra común, descimbra, maniobras y acarreos locales.

El atraque de concreto es el elemento colado en sitio para garantizar que las tuberías de agua potable o de agua tratada no vayan a tener desplazamientos durante su operación. se ubican en los cambios de dirección o uniones de una tubería con otra (cruceos), también se emplean como apoyo de las piezas especiales y válvulas dentro de las cajas de válvulas.

Se realizan una vez colocada la tubería y antes de realizar el relleno acostillado y la prueba hidrostática de la tubería. las fronteras del atraque deberán ser con cimbra que garantice las dimensiones y correcta ejecución del trabajo. el concreto que se empleará será hecho en obra con un  $f'c = 150$  kg / cm<sup>2</sup>. fabricarán de concreto, en los sitios en que haya cambios de dirección o de pendiente para evitar en forma efectiva movimientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por los golpes de ariete.

El concepto deberá de incluir los siguientes alcances:

- 1.- Cimbra común del atraque.
- 2.- Concreto hecho en obra con un  $f'c = 150$  kg / cm<sup>2</sup>.
- 3.- Limpieza gruesa

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** Para efecto de medición este concepto se hará por metro cubico (M3) y el pago se efectuará toda vez que se haya realizado en su totalidad, así como una vez este el concreto fraguado y descimbrado.