**ESPECIFICACIONES GENERALES**

OBRA: **REHABILITACIÓN ELECTROMECÁNICA DE POZOS DE AGUA POTABLE No: POZO NEZA 3, POZO NEZA 7, POZO NEZA 8, POZO 303 Y POZO 329**

UBICACIÓN: **AV. VICENTE VILLADA S/N ESQ. AV. TEXCOCO, COL. VICENTE VILLADA (SOBRE EL CAMELLÓN); AV. VICENTE VILLADA S/N ESQ. CALLE SIFÓN, COL. VICENTE VILLADA (SOBRE EL CAMELLÓN); AV. SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ S/N ESQ. CALLE ESCALERILLAS, COL. METROPOLITANA 2ª (SOBRE EL CAMELLÓN); AV. CHIMALHUACÁN S/N ESQ. CALLE 18 COL. ESPERANZA, (SOBRE EL CAMELLÓN) Y AV. TEZCUTZINGO (PROLONGACIÓN CALLE 11) ESQ. CALLE HUXOTLA S/N UNIDAD REY NEZA.**

Para la realización de los trabajos de rehabilitación electromecánica se indica que la mano de obra a ocupar es especializada en cada uno de los trabajos a ejecutar y deberá de ocupar los equipos y herramientas adecuadas para cada concepto de trabajo, deberá de utilizar equipo de protección personal y el que sea necesario de acuerdo a los alcances que se especifican en el proyecto y presupuesto y especificaciones. La empresa ejecutora de los trabajos es la única responsable de la calidad de los trabajos así como de la utilización de personal capacitado y de la seguridad de la obra.

Los alcances de las presentes especificaciones son enunciativas más no limitativas y la empresa de acuerdo a su experiencia y capacidad determinará, aumentará, pero no disminuirá los alcances de las especificaciones particulares.

Todos y cada uno de los materiales y equipos recuperados sirvan o no, serán depositados y trasladados al área indicada por la supervisión o residencia de obra.

**POZO 3 Suministro e instalación de gabinete nema 1, auto soportado, con preparaciones para la alimentación y salida de fuerza en la parte inferior y superior, puerta frontal, lámparas indicadoras, selector manual-fuera-automático, botones de arranque y paro, con los siguientes aditamentos suministrados, montados e instalados:**

**1.- Arrancador de estado sólido, para motor de 200 h.p. de arranque y paro suave, tres fases, 460 volts, 60 HZ, con contactor de bypass integrado al arrancador con interruptor con horometro, con arranque automático después de una interrupción de energía eléctrica con un rango de 0 a 30 minutos, con protecciones de corto circuito, perdida e inversión de fases, de alto y bajo voltaje, de sobre carga, con selector manual fuera-automático.**

**2.- Arrancador magnético trifásico a tensión plena de 5 h.p., tres polos, 230 volts, 60 HZ, con contactor, relevador de sobrecarga bimetálico.**

**3.- Transformador tipo seco de 7.5 KVA 460 V-220/127 V. y**

**4.- Banco de capacitores trifásico para equipos de 200 HP. con Interruptor termomagnético.**

**Incluye: acarreos locales y foráneos, realizando la desinstalación y desconexión del equipo y aditamentos existente con recuperación y puesto en el área indicada por la supervisión, suministro, maniobras, gabinetes, cableado, cortes, mermas, desperdicio, ajustes, adecuaciones, conexión, pruebas, puesto en funcionamiento, fijación, material eléctrico necesario, herramienta, equipo, material, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

El gabinete es una estructura metálica que debe tener una puerta y en su caso botones indicadores, su función es de contener y proteger los diversos componentes eléctricos que se colocan, conectan y distribuyen en su interior.

Los arrancadores son elementos necesarios para el encendido y apagado de motores eléctricos, de igual forman controlan y regulan la tensión y corriente del motor durante su arranque y paro, estos proporcionan una corriente limitada y un paro guiado.

El arrancador a tensión plena es un aparato de maniobras que lleva a los motores desde que están en reposo hasta su velocidad de régimen, mientras se mantienen dentro de límites prefijados de los valores de la corriente de arranque y el torque del motor.

El transformador de tipo seco es una maquina estática para media tensión que permite variar alguna función de la corriente como el voltaje y la intensidad, manteniendo la frecuencia y la potencia para servicios auxiliares en plantas o sistemas eléctricos.

El banco de capacitores es un sistema de elementos que tiene como función mejorar la potencia de una o más cargas en donde cuya potencia es constante, teniendo como función regular la potencia de la energía, disminuye el desgaste prematuro de los equipos de baja tensión, regula y disminuye la tensión, disminuye las perdidas en el sistema por calentamiento y ayuda a la liberación de capacidad en el sistema.

# EJECUCIÓN:

Se suministrara los equipos y materiales que se requieran, el tablero se colocará en el área indicada en el proyecto, el banco de capacitores se colocará dentro del gabinete y se conectará a los diferentes aditamentos que lo requieran, los arrancadores se conectarán a los motores o equipos donde se requieren y marca el proyecto, el transformador de tipo seco se colocará fuera del tablero y se conectará a los equipos y servicios auxiliares, se realizarán las interconexiones entre los diferentes aditamentos y equipos según corresponda y se realizarán las adecuaciones, ajustes necesarios en sitio, se realizarán las pruebas que se requieran y se pondrán en funcionamiento los equipos.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto una vez que se entreguen los equipos y aditamentos funcionando y trabajando al momento de su recepción.

**POZO 7 Suministro, colocación, instalación y conexión de banco de capacitores trifásico para equipos de 250 h.p., con Interruptor termomagnético, con gabinete de Acero rolado en frio, NEMA 1, 1000 x 800 x 300 montado a la pared. Incluye: la adecuación del tablero existente al tablero nuevo el cual se suministrará e instalará con equipo de medición (voltímetro y amperímetro), con un horometro, con un transformador de corriente, con un contactor frontal de 60 Amp. y con un juego de ventilación (un ventilador y un extractor). Incluye: acarreo libre, realizando la desinstalación y desconexión del equipo y aditamentos existentes con recuperación y puesto en el área indicada por la supervisión, suministro, conexión, pruebas, cableado, fijación, cortes, mermas, material eléctrico necesario, puesto en funcionamiento, equipo, herramienta y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

El banco de capacitores es un sistema de elementos que tiene como función corregir el factor de potencia y mejorarla de una o más cargas en donde cuya potencia es constante, teniendo como función regular la potencia de la energía, disminuye el desgaste prematuro de los equipos de baja tensión, regula y disminuye la tensión, disminuye las perdidas en el sistema por calentamiento y ayuda a la liberación de capacidad en el sistema.

# EJECUCIÓN:

El banco de capacitores se colocara dentro de un gabinete existente o fuera de él y se conectara a los diferentes aditamentos y equipos que lo requieran, se realizaran las conexiones, adecuaciones y ajustes necesarios en sitio, se realizarán las pruebas que se requieran y se pondrán en funcionamiento.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto.

**POZO 8 Suministro e instalación de gabinete nema 1, Mod. 8MU600 frente 900, con preparaciones para la alimentación y salida de fuerza en la parte inferior y superior, puerta frontal, lámparas indicadoras, botones de arranque y paro, con los siguientes aditamentos suministrados, montados e instalados:**

**1.- Suministro y colocación de interruptor electromagnético de 300 Amp., realizando las libranzas necesarias.**

**2.- Transformador tipo seco de 7.5 KVA 460 V-220/127 V., con sus protecciones y centro de carga tipo QO-4 con interruptores de 15 hasta 20 Amp.**

**3.- Arrancador magnético trifásico a tensión plena de 10 h.p., tres polos, 230 volts, 60 HZ, con contactor, relevador de sobrecarga bimetálico.**

**Incluye: suministro y colocación de horometro, equipo de medición, interruptor 3x150 A. y banco de capacitores para corregir el factor de potencia de un motor, así como la instalación de los equipos existentes en el tablero nuevo, acarreos locales y foráneos, realizando la desinstalación y desconexión del equipo y aditamentos existente con recuperación y puesto en el área indicada por la supervisión, suministro, maniobras, gabinetes, cableado, cortes, mermas, desperdicio, ajustes, adecuaciones, conexión, pruebas, puesto en funcionamiento, fijación, material eléctrico necesario, herramienta, equipo, material, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

El gabinete es una estructura metálica que debe tener una puerta y en su caso botones indicadores, su función es de contener y proteger los diversos componentes eléctricos que se colocan, conectan y distribuyen en su interior y en la parte frontal tiene lámparas y botones indicadores.

Un interruptor electromagnético es un dispositivo que tiene como función interrumpir la corriente eléctrica de un circuito cuando detecta valores mayores a los límites que sobre pasan su capacidad.

El transformador de tipo seco es una maquina estática para media tensión que permite variar alguna función de la corriente como el voltaje y la intensidad, manteniendo la frecuencia y la potencia para servicios auxiliares en plantas o sistemas eléctricos.

El arrancador a tensión plena es un aparato de maniobras que lleva a los motores desde que están en reposo hasta su velocidad de régimen, mientras se mantienen dentro de límites prefijados de los valores de la corriente de arranque y el torque del motor.

# EJECUCIÓN:

Se suministrará los equipos y materiales que se requieran, el tablero se colocará en el área indicada en el proyecto, el transformador de tipo seco se colocará donde se indique en el proyecto y se conectará a los equipos o servicios auxiliares, se realizarán las interconexiones entre los diferentes aditamentos y equipos según corresponda y se realizarán las adecuaciones, ajustes necesarios en sitio, se realizarán las pruebas que se requieran y se pondrán en funcionamiento los equipos.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto y se entregarán los equipos y aditamentos funcionando y trabajando al momento de su recepción.

**303-1 Desinstalación de bomba vertical tipo turbina de 10" de diámetro con una profundidad de 110 mts., con placa base. Incluye: desconexión eléctrica del motor, aislamiento de los cables (puntas), desinstalación con recuperación del cableado sumergible 3 x 3/0, 2 hilos por fase existente para su reutilización y/o puesto en el área indicada por la supervisión, grúa, acarreos, maniobras, equipo de seguridad, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es el trabajo y maniobras que se realizan para la desinstalación y desmantelamiento de un equipo que se retirará del lugar donde se encuentra instalado.

# EJECUCIÓN:

Se realizará la desinstalación del equipo realizando las maniobras necesarias, así como la utilización de maquinaria, equipo y herramientas adecuadas, la mano de obra será especializada de acuerdo a los trabajos, los materiales recuperados por el trabajo realizado se colocarán en el área designada por la supervisión.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto.

**303-2 Rehabilitación del motor eléctrico sumergible de 300 h.p. marca NEUMANN Incluye: traslado de obra a taller y de taller a obra, desarmado, armado y ensamblado de motor sumergible, suministros, maniobras, embobinado, rectificado de flecha, cambio de rangua, cambio de bujes, sellado, adecuaciones necesarias, ajustes, equipo de seguridad, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es el trabajo de mantenimiento, reparación, cambio de piezas, desensamblado y armado que se realizan para la rehabilitación o reparación de un equipo.

# EJECUCIÓN:

Se realizará el traslado de obra a taller y de taller a obra, se realizará el desmantelamiento, reparación, cambio de piezas, ajustes, rectificaciones, limpieza, armado y todo trabajo que se requiera con los equipos, maquinaria y herramientas adecuadas y con la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar el motor ya instalado y puesto en servicio y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto de acuerdo al contrato.

**303-3 Rehabilitación de bomba sumergible Mca. As pumps, para Q=90 lps. y una CDT=100. Incluye: maniobras, traslado de obra a taller y de taller a obra, desarmado, rehabilitación del cuerpo tazones de 3 pasos, balanceo de impulsores, rectificado, cambio de bujes de bronce, armado, adecuaciones necesarias, ajustes, equipo de seguridad, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es el trabajo de mantenimiento, reparación, cambio de piezas, desensamblado y armado que se realizan para la rehabilitación o reparación de un equipo.

# EJECUCIÓN:

Se realizará el traslado de obra a taller y de taller a obra, se realizará el desmantelamiento, reparación, cambio de piezas, ajustes, rectificaciones, limpieza, armado y todo trabajo que se requiera con los equipos, maquinaria y herramientas adecuadas y con la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar la bomba ya colocada y puesta en servicio y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto de acuerdo al contrato.

**303-4 Suministro, colocación e instalación de cable de cobre con aislamiento THW tipo submarino calibre 3 x 4/0 AWG. Incluye: suministros, acarreos, cortes, mermas, desperdicios, ajustes, equipo de seguridad, material, herramienta, equipo, limpieza y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Es la colocación, tendido, fijado y sujetado del cable o los cables en el recorrido que marca el proyecto.

# EJECUCIÓN:

Se realizará el tendido y colocado de cable utilizando las herramientas adecuadas y la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el ML (metro lineal) con aproximación a la centésima.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar ya instalado y colocado a los elementos que se indica en el proyecto y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto de acuerdo al contrato.

**303-5 Fabricación en sitio de mufa sumergible para cable calibre 3X4/0 a base de conectores para cable cal. 4x0, cinta de aislar, cinta vulcanizable y tubo termocontráctil para cable cal. 4x0. Incluye: suministros, acarreos, cortes, mermas, desperdicios, adecuaciones, ajustes, equipo de seguridad, fabricación, instalación, colocación, material, herramienta, equipo y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

La fabricación de mufa es el recubrimiento o aislamiento de la unión o empalme del cable de la bomba al cable que suministra la energía eléctrica.

# EJECUCIÓN:

Este trabajo se realiza utilizando herramientas y mano de obra especializada así como materiales de calidad para proteger los empalmes de los cables.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar el funcionamiento de la bomba o equipo que se trate y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto de acuerdo al contrato.

**303-6 Instalación de bomba vertical tipo turbina de 10" de diámetro, con placa base, columna de bombeo de 10" Ø, a una profundidad de 100 mts. Incluye: suministro y colocación de dos (2.00) tuberías de poliducto ced. 80, maniobras, conexión eléctrica del cable del motor al tablero, aislamiento de cables, adecuaciones, ajustes, equipo de seguridad, grúa, pruebas de la instalación y funcionamiento del equipo de bombeo, puesta en funcionamiento, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es la instalación y colocación del equipo suministrado o existente en el área o lugar especificado en el proyecto, realizando las adecuaciones y ajustes en sitio así como la colocación de piezas especiales suministradas o existentes para su correcto funcionamiento.

# EJECUCIÓN:

La instalación y colocación del equipo se realizará con las piezas y conexiones especiales suministradas o existentes para su correcta colocación y funcionamiento, utilizando la herramienta, equipo y maquinaria adecuada así como la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar el funcionamiento de la bomba o equipo que se trate ya instalado, colocado, realizando las pruebas y puesto(a) en funcionamiento y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto y contrato de obra.

**303-7 Suministro colocación, instalación y conexión de arrancador para motor de 300 hp Marca Weg, arranque y paro suave, tres fases, 460 volts, 60 HZ. Incluye: desinstalación del arrancador existente y puesto en el área designada por la supervisión, adecuaciones, ajustes, cortes, accesorios de conexión, cableado, acarreos, suministro, conexión eléctrica, pruebas, cortes, mermas, material eléctrico necesario, equipo, herramienta y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Los arrancadores son elementos necesarios para el encendido y apagado de motores eléctricos, de igual forman controlan y regulan la tensión y corriente del motor durante su arranque y paro, estos proporcionan una corriente limitada y un paro guiado.

# EJECUCIÓN:

Se suministrará los arrancadores se conectarán a los motores o equipos donde se requieren y marca el proyecto, se realizarán las adecuaciones y ajustes necesarios para su correcto funcionamiento.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, se deberá de probar el funcionamiento del arrancador con los equipos instalados realizando las pruebas y puestos en funcionamiento de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto.

**303-8 Suministro e instalación de baterias 4700 Lithium, 7.2V, para medidor Siametrics Imag4700 y/o ag2000. Incluye: acarreos, adecuaciones, ajustes, cableado, acarreos, suministro, conexión, pruebas, puesta en funcionamiento, mermas, material eléctrico necesario, equipo, herramienta y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Son pilas o baterías que se conectan a diferentes equipos que pueden estar o no conectados a la red eléctrica y así estar funcionando aun a la falta de energía eléctrica en la red.

# EJECUCIÓN:

Se conectará a los aditamentos eléctricos que se requiera o especifiquen en el proyecto con la herramienta y equipo adecuado y la mano de obra especializada

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, y se deberá de probar el funcionamiento con los equipos o aditamentos conectados a la batería.

**329-1 Desinstalación de bomba vertical tipo turbina de 10" de diámetro con una profundidad de 100 mts., con placa base. Incluye: desconexión eléctrica del motor, aislamiento de los cables (puntas), desinstalación con recuperación del cableado sumergible 3 x 3/0, 2 hilos por fase existente y puesto en el área indicada por la supervisión, grúa, acarreos, maniobras, equipo de seguridad, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es el trabajo y maniobras que se realizan para la desinstalación y desmantelamiento de un equipo que se retirará del lugar donde se encuentra instalado.

# EJECUCIÓN:

Se realizará la desinstalación del equipo realizando las maniobras necesarias, así como la utilización de maquinaria, equipo y herramientas adecuadas, la mano de obra será especializada de acuerdo a los trabajos, los materiales recuperados por el trabajo realizado se colocarán en el área designada por la supervisión.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto.

**329-2 Suministro y aplicación de sulfato de aluminio libre de hierro. Incluye: acarreos, manejo de agua, recipientes, mermas, desperdicio, almacenaje, equipo de protección, material, herramienta, equipo y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Es la aplicación de un elemento químico que permite la clarificación del agua del pozo.

# EJECUCIÓN:

Este producto químico se aplica directamente en el agua del pozo una vez que se ha desinstalado o retirado el equipo de bombeo.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la KG (kilogramo) con aproximación a la centésima.

# BASE DE PAGO:

Este concepto se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, el sulfato de aluminio se aplicará conjuntamente con los químicos necesarios para la clarificación.

El concepto se pagará una vez que se realicen los conceptos relacionados para poder realizar la inspección con la cámara de video y se aprueben y se entreguen los resultados a satisfacción de la residencia de obra.

**329-3 Suministro y aplicación de hipoclorito de sodio al 13%. Incluye: acarreos, mermas, desperdicio, almacenaje, equipo de protección, material, herramienta, equipo y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Es la aplicación de un elemento químico que permite la clarificación del agua del pozo.

# EJECUCIÓN:

Este producto químico se aplica directamente en el agua del pozo una vez que se ha desinstalado o retirado el equipo de bombeo.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la LT (litro) con aproximación a la centésima.

# BASE DE PAGO:

Este concepto se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, el sulfato de aluminio se aplicará conjuntamente con los químicos necesarios para la clarificación.

El concepto se pagará una vez que se realicen los conceptos relacionados para poder realizar la inspección con la cámara de video y se aprueben y se entreguen los resultados a satisfacción de la residencia de obra.

**329-4 Videograbación en pozo con ademe de 16"Ø, hasta una profundidad máxima de 250 mts. o hasta la profundidad que se permita realizar la exploración, con cámara sumergible con visión frontal y lateral giratoria. Incluye: cámara de videograbación, acarreos, reportes entregados a la dependencia y residencia, video entregado a la residencia en usb, material, herramienta, equipo y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Es el conjunto de trabajos que se realizan con una cámara de videograbación adecuada para ser sumergida en agua y ver las condiciones en las que se encuentra la instalación o elementos que se pretenden inspeccionar.

# EJECUCIÓN:

Esta grabación se realiza inmediatamente de la aplicación de los químicos que permiten la clarificación del agua para inspeccionar el pozo hasta la profundidad del mismo o la que nos permitan las condiciones.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

El pago se realizará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, y a la entrega de los reportes a las áreas correspondientes.

**329-5 Suministro de motobomba sumergible Mca. Bamsa para un Q= 110 lps y una CDT= 112 Mca. Incluye: acarreos foráneos y locales, grúa, maniobras, almacenamiento, material, herramienta, equipo y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Es la entrega del equipo de acuerdo a las especificaciones requeridas y puestas en obra o entregadas en el área de trabajo, realizando las maniobras necesarias y en su embalaje de fábrica con los permisos necesarios en caso de requerirse.

# EJECUCIÓN:

La colocación del equipo entregado en sitio en su embalaje de fábrica, incluyendo los acarreos locales y foráneos, las maniobras de carga y descarga en el área indicada dentro de las instalaciones así como la utilización de equipos o maquinaria adecuada y la mano de obra necesaria.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

El pago se realizará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto y se aceptara el suministro del equipo al realizarse los trabajos contratados que influyen directamente en la conexión, instalación, colocación y funcionamiento y al realizarse las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.

**329-6 Fabricación en sitio de mufa sumergible para cable calibre 3X3/0 a base de conectores para cable cal. 3x0, cinta de aislar, cinta vulcanizable y tubo termocontráctil para cable cal. 3x0. Incluye: suministros, acarreos, cortes, mermas, desperdicios, adecuaciones, ajustes, equipo de seguridad, fabricación, instalación, colocación, material, herramienta, equipo y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

La fabricación de mufa es el recubrimiento o aislamiento de la unión o empalme del cable de la bomba al cable que suministra la energía eléctrica.

# EJECUCIÓN:

Este trabajo se realiza utilizando herramientas y mano de obra especializada así como materiales de calidad para proteger los empalmes de los cables.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar el funcionamiento de la bomba o equipo que se trate y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto de acuerdo al contrato.

**329-7 Instalación de bomba vertical tipo turbina de 10" de diámetro, con placa base, columna de bombeo de 10" Ø, a una profundidad de 100 mts. Incluye: suministro y colocación de dos (2.00) tuberías de poliducto ced. 80, maniobras, conexión eléctrica del cable del motor al arrancador, aislamiento de cables, adecuaciones, ajustes, equipo de seguridad, grúa, pruebas de la instalación y funcionamiento del equipo de bombeo, puesta en funcionamiento, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es la instalación y colocación del equipo suministrado o existente en el área o lugar especificado en el proyecto, realizando las adecuaciones y ajustes en sitio así como la colocación de piezas especiales suministradas o existentes para su correcto funcionamiento.

# EJECUCIÓN:

La instalación y colocación del equipo se realizará con las piezas y conexiones especiales suministradas o existentes para su correcta colocación y funcionamiento, utilizando la herramienta, equipo y maquinaria adecuada así como la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar el funcionamiento de la bomba o equipo que se trate ya instalado, colocado, realizando las pruebas y puesto(a) en funcionamiento y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto y contrato de obra.

**329-8 Suministro e instalación de baterías 4700 Lithium, 7.2V, para medidor Siametrics Imag4700 y/o ag2000. Incluye: acarreos, adecuaciones, ajustes, cableado, acarreos, suministro, conexión, pruebas, puesta en funcionamiento, mermas, material eléctrico necesario, equipo, herramienta y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Son pilas o baterías que se conectan a diferentes equipos que pueden estar o no conectados a la red eléctrica y así estar funcionando aun a la falta de energía eléctrica en la red.

# EJECUCIÓN:

Se conectará a los aditamentos eléctricos que se requiera o especifiquen en el proyecto con la herramienta y equipo adecuado y la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, y se deberá de probar el funcionamiento con los equipos o aditamentos conectados a la batería.

**329-9 Suministro e instalación de equipo de medición (voltímetro y amperímetro), con un horometro, para arrancador a tensión reducida con un contactor frontal de 60 Amp. y con un juego de ventilación (un ventilador y un extractor). Incluye: acarreo libre, realizando la desinstalación y desconexión del equipo y aditamentos existentes con recuperación y puesto en el área indicada por la supervisión, suministro, conexión, pruebas, cableado, fijación, cortes, mermas, material eléctrico necesario, puesto en funcionamiento, equipo, herramienta y mano de obra.**

# DEFINICIÓN:

Es la entrega y colocación de equipos especiales para tomar lecturas, así como la instalación de elementos que permitan la adecuada ventilación y que no se sobrecalienten los elementos existentes en el tablero existente.

# EJECUCIÓN:

Se suministrarán y colocarán en el tablero existente realizando las adecuaciones y ajustes necesarios para la instalación y conexión de los equipos que se requieran, se utilizarán las herramientas y equipos adecuados para la realización del trabajo, y la mano de obra será especializada y la necesaria.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, y se deberá de probar el funcionamiento y puestos en operación.

**329-10 Rehabilitación de motor eléctrico sumergible de 250 H.P. marca ALTAMIRA. Incluye: traslado de obra a taller y de taller a obra, desarmado, armado y ensamblado de motor sumergible, suministros, maniobras, embobinado, cambio de bujes, sellado, adecuaciones necesarias, ajustes, equipo de seguridad, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es el trabajo de mantenimiento, reparación, cambio de piezas, desensamblado y armado que se realizan para la rehabilitación o reparación de un equipo.

# EJECUCIÓN:

Se realizara el traslado de obra a taller y de taller a obra, se realizara el desmantelamiento, reparación, cambio de piezas, ajustes, rectificaciones, limpieza, armado y todo trabajo que se requiera con los equipos, maquinaria y herramientas adecuadas y con la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar el motor ya instalado y puesto en servicio y se pagara por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto de acuerdo al contrato.

**329-11 Rehabilitación de bomba sumergible Mca. As pumps, para Q=126 lps. y una CDT=112, a una profundidad de 100 mts. Incluye: maniobras, traslado de obra a taller y de taller a obra, desarmado, rehabilitación del cuerpo tazones de 3 pasos, balanceo de impulsores, cambio de bujes de bronce, armado, adecuaciones necesarias, ajustes, equipo de seguridad, material, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza.**

# DEFINICIÓN:

Es el trabajo de mantenimiento, reparación, cambio de piezas, desensamblado y armado que se realizan para la rehabilitación o reparación de un equipo.

# EJECUCIÓN:

Se realizará el traslado de obra a taller y de taller a obra, se realizará el desmantelamiento, reparación, cambio de piezas, ajustes, rectificaciones, limpieza, armado y todo trabajo que se requiera con los equipos, maquinaria y herramientas adecuadas y con la mano de obra especializada.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será la PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Para el pago se deberá de probar la bomba ya colocada y puesta en servicio y se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto de acuerdo al contrato.

# DEFINICIÓN:

Es la entrega y colocación de equipos especiales para tomar lecturas, así como la instalación de elementos que permitan la adecuada ventilación y que no se sobrecalienten los elementos existentes en el tablero existente.

# EJECUCIÓN:

Se suministrarán y colocarán en el tablero existente realizando las adecuaciones y ajustes necesarios para la instalación y conexión de los equipos que se requieran, se utilizaran las herramientas y equipos adecuados para la realización del trabajo, y la mano de obra será especializada y la necesaria.

# MEDICIÓN:

La unidad de medida será el PZA (pieza) con aproximación a la unidad.

# BASE DE PAGO:

Se pagará por unidad de obra terminada de acuerdo a los alcances y especificaciones del proyecto, y se deberá de probar el funcionamiento y puestos en operación.

**NOTAS:**

EL ORGANISMO PODRÁ EN CUALQUIER MOMENTO REALIZAR VISITAS PARA CORROBORAR EL CORRECTO MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, SIN QUE ESTO EXIMA DE RESPONSABILIDADES A LA EMPRESA ENCARGADA DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

TODOS LOS EQUIPOS Y ADITAMENTOS QUE SE SUMINISTREN SOLO PODRÁN SER PAGADOS CUANDO SE ENTREGUEN COLOCADOS, INSTALADOS, CONECTADOS Y PUESTOS EN FUNCIONAMIENTO ASÍ MISMO DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA RESIDENCIA DE OBRA Y DEL ÁREA OPERATIVA DEL ORGANISMO.

LA EMPRESA DEBERÁ DE CONTAR CON LOS EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA ADECUADA PARA CADA UNO DE LOS TRABAJOS PREVIAMENTE A LA REALIZACIÓN DE ÉSTOS.

LA MANO DE OBRA DEBE SER ESPECIALIZADA Y ADECUADA ASÍ COMO SUFICIENTE PARA REALIZAR LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.

LA EMPRESA EJECUTORA ES LA ÚNICA RESPONSABLE DE LA CALIDAD Y BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y ADITAMENTOS QUE SE SUMINISTRE Y DE PONERLOS EN FUNCIONAMIENTO.