### CAMBIO DE TEST POINT TIPO A.-

**UNIDAD: PIEZA (PZA.).**

### RETIRO DE TEST POINT.

* + 1. **DEFINICION.-**

La empresa contratista deberá presentar procedimientos de los trabajos a ejecutar al SUPERVISOR para su respectiva aprobación, los mismos deberán señalar el procedimiento que seguirán de acuerdo a Normativa Vigente.

* + 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL.**

Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la obra, serán proporcionados por el CONTRATISTA. El personal encargado de ejecutar este ítem, deberá tener la experiencia necesaria que garantice la buena ejecución de los trabajos y el equipo y herramientas a utilizarse, deberá ser la adecuada y estar en perfecto estado de funcionamiento como mínimo se deberá prever palas, picotas, martillo eléctrico o neumático y herramientas menores

**1.1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Este ítem se refiere al retiro de la conexión de TEST POINT en mal estado y los trabajos correspondientes para acceder al punto de soldadura antigua y dejar en condiciones óptimas, para la nueva instalación del nuevo TEST POINT, verificando no exista perdidas.

* 1. **PROVISION E INSTALACIÓN DE TEST POINT.**
     1. **DEFINICION.-**

La empresa contratista deberá presentar procedimientos de los trabajos a ejecutar al SUPERVISOR para su respectiva aprobación, los mismos deberán señalar el procedimiento que seguirán de acuerdo a Normativa Vigente.

* + 1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL.**

Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la obra, serán proporcionados por el CONTRATISTA. El personal encargado de ejecutar este ítem, deberá tener la experiencia necesaria que garantice la buena ejecución de los trabajos y el equipo y herramientas a utilizarse, deberá ser la adecuada y estar en perfecto estado de funcionamiento como mínimo se deberá prever compactadora y herramientas menores.

MATERIALES.

|  |
| --- |
| DESCRIPCION: |
| Test point con caja de Al, baquelita |
| Cable Nº12 AWG |
| soldadura cadweld ca-15 gramos |
| scotchkote 323 de 3M |
| Tubo de PVC de 1” |
| Cubo de HºCº para soporte de TP (A) |
| Cinta de señalización |

MANO DE OBRA.

|  |
| --- |
| DESCRIPCION: |
| Inspector de calidad |
| Soldador cadwel |

EQUIPO Y MAQUINARIA.

|  |
| --- |
| DESCRIPCION: |
| Multitester fluke+electrodo de referencia |

* + 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-**

La instalación de TES POINT deberá ser bajo la Norma NACE RP 169, los materiales a usarse deberán ser de primera calidad, la ubicación será determinada por el supervisor. Los TEST POINT estarán conformados por una estructura en hormigón armado con dimensiones 1.60 m de altura x 0.15 me de ancho y 0.20 profundidad: esta estructura contara con una caja en fundición de aluminio la cual aloja una baquelita fenólica con espacio suficiente para colocar 2-4-6 conexiones de cable AWG No. 12 HMWPE con su correspondiente terminal; la caja ira embebida en el hormigón y contara con un sistema de cierre tapa roscada.

Este Punto de Prueba deberá ser instalado de acuerdo a la ubicación de los puntos, debidamente identificados con el nombre del ducto, tipo de estación (A). Cada punto de prueba contara con 2 conexiones a la tubería identificadas con (A y B); estas conexiones deberán ser realizadas mediante cable AWG No. 12 HMWPE y soldadura exotérmica TIPO cadweld CA-15 GRAMOS Scotchkote 323 de 3M para proteger la soldadura (epoxi de 2 componentes) todo perno y arandela será de bronce.

La separación entre los puntos de soldadura (A y B) en la tubería deberá ser mínimo 0,50 metros.

Los puntos de prueba serán pintados con pintura color amarillo catarpilar de señalización vial, identificados con letras legibles y de tamaño adecuado a las dimensiones del poste. La identificación se colocará en la parte frontal, lateral derecho e izquierdo del poste, con nomenclatura que YPFB definirá.

Se deberá instalar un punto de contacto a tierra para el electrodo de referencia de PVC al lado del punto de prueba.

Los cables deberán envolverse al ducto antes de ser soldados para evitar tensión jaloneos y desprendimientos.

Para la sujeción del punto de prueba en la base deberá construirse un dado se sujeción de concreto de cemento E=20 Cm, 0.5 x 0.5 mts.

Se utilizara el cemento de primera calidad “Portland” TIPO I conforme a especificaciones ASTM C-150 o similar, el cemento estará en buenas condiciones, evitándose el excesivo tiempo de almacenamiento en depósito, asimismo la exposición a la humedad, si el cemento muestra terrones o este parcialmente endurecido no se utilizara.

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de CAMBIO DE TEST POINT TIPO A será medido en pieza (PZA), en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR DE OBRA. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, esto incluye el costo de provisión de el o los letreros y su respectiva colocación, la construcción o alquiler de depósitos para la instalación de faenas y/o la ocupación de vía. En ningún caso se admitirá letreros que no estén debidamente instalados.

1. **CAMBIO DE CABLE CON RECUBRIMIENTO DE ALTO PESO MOLECULAR (HWMPE)**

**2.1.- DEFINICION.-**

La empresa contratista deberá presentar procedimientos de los trabajos a ejecutar al SUPERVISOR para su respectiva aprobación, los mismos deberán señalar el procedimiento que seguirán de acuerdo a Normativa Vigente.

**2.2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL.**

Los materiales, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la obra, serán proporcionados por el CONTRATISTA. El personal encargado de ejecutar este ítem, deberá tener la experiencia necesaria que garantice la buena ejecución de los trabajos y el equipo y herramientas a utilizarse, deberá ser la adecuada y estar en perfecto estado de funcionamiento como mínimo se deberá prever EPPs, equipos eléctricos y herramientas para realizar la soldadura de continuidad de cable.

MATERIALES.

|  |
| --- |
| DESCRIPCION: |
| Cable Nº 12 de siete hilos awg |
| Accesorio para continuidad para continuidad. |
| Cinta de señalización |

MANO DE OBRA.

|  |
| --- |
| DESCRIPCION: |
| inspector de calidad |
| Soldador cadwel |

EQUIPO Y MAQUINARIA.

|  |
| --- |
| DESCRIPCION: |
| Multitester fluke + electrodo de referencia |

**2.3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-**

La instalación de accesorios para dar continuidad a los cables deberá ser bajo la Norma NACE RP 169, los materiales a usarse deberán ser de primera calidad, la ubicación será determinada por el supervisor.

La empresa contratista deberá garantizar la continuidad y los accesorios necesarios para cambio del cable (soldaduras cadweld, epoxi de dos componentes y accesorios para empalme) y la protección de la unión contra agentes corrosivos, y para señalizar deberá instalar cinta de señalización en coordinación y aprobación del supervisor de obra.

**2.4.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

**2.5.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de CAMBIO DE CABLE CON RECUBRIMIENTO DE ALTO PESO MOLECULAR (HWMPE) será medido en metros (M), en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR DE OBRA. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, esto incluye el costo de provisión de el o los letreros y su respectiva colocación, la construcción o alquiler de depósitos para la instalación de faenas y/o la ocupación de vía. En ningún caso se admitirá letreros que no estén debidamente instalados.

Oruro, 30 de agosto 2019.