### MOVILIZACIÓN, DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL.

**UNIDAD: GLB**

### DEFINICIÓN

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende el proyecto.

El CONTRATISTA realizará los trabajos siguientes: transportar, descargar, proveer maquinarias, herramientas, materiales y personal necesarios para la ejecución de las obras.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, equipo y personal necesario para la ejecución de este ítem.

Todo el equipo y personal mínimo comprometido para la obra deberá ser puesto a disposición del SUPERVISOR durante toda la ejecución de la obra.

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR un plan de Movilización y Desmovilización que contemple lo siguiente:

- Medio de Transporte

- Tipo de carga a transportar

- Inspección de equipos, herramientas y carga

- Descripción de las rutas

- Horarios de viaje

- Cronogramas de trabajo.

El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades y consecuencias de las mismas.

El CONTRATISTA será responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el cronograma de trabajo y órdenes del SUPERVISOR DE OBRA. No se reconocerán costos de movilizaciones y desmovilizaciones adicionales, ni costos de equipos y personal en Stand By, puesto que los mismos son incluidos dentro de los gastos generales que forman parte de los costos indirectos.

### 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.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Movilización de Personal, Herramientas y Equipo será medido en forma global de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem. El pago del ítem dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de desmovilización a ser pagados en la planilla de cierre.

### ELABORACIÓN DATA BOOK.

**UNIDAD: GLB**

### DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos de recopilación de datos, registro, elaboración y entrega de documentos que conforman el Data Book conforme requerimiento de YPFB.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipo necesario para la ejecución de este ítem.

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El documento denominado Data Book deberá ser presentado en carpeta dura tamaño carta color azul con tres orificios de perforación, en tres copias, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa contratista. Al ser considerado un ítem, la entrega del Data Book debe ser realizada antes de la entrega de obra. Cualquier retraso en la entrega de este documento será considerado como una no conformidad. El DATA BOOK estará conformado por 2 TOMOS, los mismos deberán ser Aprobados por el SUPERVISOR y FISCAL. **TOMO I.-** Conformado por la documentación de las obras mecánicas y obras civiles: Dicho tomo deberá ser aprobado por el SUPERVISOR Y FISCAL como requisito para realizar la entrega de la obra. **TOMO II.-** Conformado por la documentación administrativa: Dicho tomo deberá ser entregado como requisito para realizar la entrega de la obra. El contenido mínimo del documento esta descrito a continuación, debiendo en caso de no haberse realizado la actividad mencionada incluir la separación en la carpeta del proyecto indicando que el punto no corresponde.

|  |  |
| --- | --- |
| **TOMO I - DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA** | |
| **DOCUMENTO** | **REQUERIMIENTO** |
| Registro Vigente de la empresa contratista en la Agencia Nacional de Hidrocarburos en la categoría de Instaladores Industriales o Redes de Gas | Fotocopia |
| Nota de Adjudicación | Fotocopia |
| Contrato y Protocolización de Contrato | Fotocopia |
| Autorización de municipio para realizar los trabajos | Original |
| Cronograma Inicial de Obra | Original |
| Cronograma Final de Obra | Original |
| Especificaciones Técnicas con firmas de elaborado, revisado y aprobado | Fotocopia |
| Memorándum de designación de Fiscal | Fotocopia |
| Memorándum de designación de Supervisor | Fotocopia |
| Carta de Orden de Proceder | Fotocopia |
| Libro de órdenes | Original |
| Conformidad del municipio y otras entidades sobre las obras civiles | Original |
| Orden de Trabajo (Si corresponde) | Fotocopia |
| Orden de Cambio (Si corresponde) | Fotocopia |
| Contrato Modificatorio (Si corresponde) | Fotocopia |
| Garantías de cumplimiento de contrato y todas sus renovaciones | Fotocopia |
| Garantías de correcta inversión de anticipo y todas sus renovaciones | Fotocopia |
| Seguro de obra y todas sus renovaciones | Fotocopia |
| Seguro de responsabilidad civil y todas sus renovaciones | Fotocopia |
| Seguros contra accidentes del personal de obra y todas sus renovaciones | Fotocopia |
| **DOCUMENTO** | **REQUERIMIENTO** |
| Memorándum de designación de comisión de recepción | Fotocopia |
| Acta de entrega provisional | Original |
| Acta de entrega definitiva | Original |
| Planillas parciales de avance y cierre | Fotocopia |
| Informes de fiscal y supervisor por solicitudes de pago parcial y final | Fotocopia |
| Cartas de notificación de corte a la ANH y usuario industrial afectados | Fotocopia |
| Informe de interconexión (UDOM) | Original |
| Informe/formulario de habilitación de red primaria  (Si corresponde) | Original |
| **TOMO II - DOCUMENTACIÓN TÉCNICA** | |
| **PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA** | |
| Procedimiento de cada uno de los ítems listados en los volúmenes de obra  (Aprobado por el supervisor) | Original |
| **PERSONAL** | |
| Formulario C de la contratista de todo el personal clave presentado en la propuesta adjunto respaldo de la formación requerida | Fotocopia |
| Informe de autorización de Cambio de personal clave (Si Corresponde) | Fotocopia |
| **ALMACENES** | |
| Documento de salida de materiales | Fotocopia |
| Registros de inspección de material provisto por YPFB | Original |
| Registro de inspección de accesorios provistos a YPFB | Original |
| Documento de devolución de materiales | Fotocopia |
| Informe de balance final de tubería  (Aprobado por el supervisor) | Original |
| **MATERIALES Y EQUIPOS** | |
| Especificaciones técnicas de tubería y accesorios utilizados en la obra.  (solo para ítems que CONTRATISTA haga provisión) | Fotocopia |
| Certificado de calidad de tubería revestida  (solo para ítems que CONTRATISTA haga provisión) | Fotocopia |
| Certificado de calidad de accesorios accesos mecánicos  (solo para ítems que CONTRATISTA haga provisión) | Fotocopia |
| Certificado de calibración y calidad de equipos y materiales de soldadura no mayor a un año | Fotocopia |
| Certificado de calibración de equipos y herramientas para inspección visual no mayor a 1 año | Fotocopia |
| Certificado de calidad de materiales para revestimiento | Fotocopia |
| Certificado de calidad de pintura de revestimiento | Fotocopia |
| Certificado de la Grúa | Fotocopia |
| **CATÁLOGOS** | |
| Catálogo y Manual de válvulas y otros accesorios provistos | Fotocopia |
| Catálogo de electrodos | Fotocopia |
| **DOCUMENTO** | **REQUERIMIENTO** |
| **SOLDADURA** | |
| Certificado de Inspector de Soldadura | Fotocopia |
| Procedimiento de Soldadura perteneciente a la empresa revisado por un Inspector de Soldadura Nivel II (WPS) | Fotocopia |
| Calificación del Procedimiento de Soldadura de la empresa (PQR) | Fotocopia |
| Calificación de soldador para el procedimiento de soldadura (WPQ) | Fotocopia |
| Registro de inspección visual de soldadura elaborado por el inspector de soldadura | Original |
| Welding Map  Detallando por cada junta soldada: Diámetro, progresiva, tipo de junta, datos y resultados de inspección visual, soldador por pasadas, código de procedimiento utilizado, datos y resultados de informe de END y placa, datos de cada tubo antes y después de junta, datos y resultados de revestimiento, coordenadas y otros datos que requiera el SUPERVISOR. | Original |
| **PRUEBA HIDROSTÁTICA** | |
| Procedimiento, Memoria de cálculo y perfil de presiones de prueba (Aprobado por el Supervisor) | Original |
| Procedimiento y registros de pruebas de válvulas. (Aprobado por el supervisor) | Original |
| Carta de notificación de prueba a la ANH | Fotocopia |
| Certificado de laboratorio de análisis del agua usada en la prueba (antes y después) | Original |
| Certificado de calibración de balanza de peso muerto  (Emitido por IBMETRO o entidad acreditada, vigente no mayor a 1 año) | Fotocopia |
| Certificado de calibración de instrumentos de medición de temperatura y presión utilizados (Emitido por IBMETRO o entidad acreditada, vigente no mayor a 1 año) | Fotocopia |
| Plan de gestión de residuos (Aprobado por el Supervisor) | Original |
| Informe de limpieza y calibrado ( Aprobado por el supervisor, Incluye entrega de placa calibradora) | Original |
| Informe de la Prueba Hidrostática (Aprobado por el Supervisor) | Original |
| Informe de secado (Aprobado por el Supervisor) | Original |
| Cartilla(s) de prueba hidrostática (Firmado por supervisor y personal de la ANH) | Original |
| **TINTES PENETRANTES** | |
| Certificado de inspector en tintes penetrantes Nivel II o equivalente | Fotocopia |
| Certificación de Materiales | Fotocopia |
| Certificado de Calidad de Tintes Penetrantes | Fotocopia |
| **DOCUMENTO** | **REQUERIMIENTO** |
| Informe y registro de inspección por tintes penetrantes con detalle de juntas aprobadas y reprobadas | Original |
| **REGISTROS DE OBRA** | |
| Reportes Diarios de Obra ( Registro fotográfico, y avance por ítems %, aprobado por SUPERVISOR) | Original |
| Registros de Calidad  ( Según especificaciones, Procedimientos y solicitud de SUPERVISOR) | Original |
| **SALUD SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE** | |
| De acuerdo a Validaciones Medio Ambientales y Seguridad y Salud Ocupacional | Original |

### 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.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem DATA BOOK será medido en Global por el total del documento presentado en conformidad del supervisor de obra de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de este ítem y su verificación. En procura de la correcta ejecución del ítem, el CONTRATISTA deberá proveer al supervisor, fiscal y comisión de recepción todos los medios necesarios para comprobar que los documentos condicen con la realidad.

### HOT TAP DE 1”

**UNIDAD: GLB**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos a ser ejecutados por el contratista, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

* Cálculos para Hot Tap
* Medición de espesores
* Soldadura de accesorios
* END por tintas Penetrantes
* Prueba Hidrostática
* Hot Tap de 1”
  1. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista, para la realización de las actividades el contratista debe contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

|  |
| --- |
| Disco de intermedia |
| Disco de Corte |
| Cepillo circular alambre tresando |
| Electrodo |
| Tintas Penetrantes |
| Especialista Hot Tap |
| Soldador Calificado |
| Ayudante de Soldador |
| Inspector de Tintas Penetrantes |
| Ayudantes |
| Equipo de prueba hidrostática |
| Motosoldadora |
| Hot Tap Machine |
| Medidor de espesores |
| Detector de gas |

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN**

El contratista debe utilizar todos los materiales, equipos, maquinaria y herramientas adecuados y en buen estado para realizar los trabajos, de tal manera se garantice la calidad y seguridad durante la realización de los trabajos.

Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista debe dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que debe contar con la aprobación del supervisor de obras.

**Cálculos para Hot Tap**

El contratista debe realizar los cálculos necesarios previos a la realización de los trabajos, para lo cual debe solicitar al contratante a través del supervisor de obras todos los datos que requiera, tales como temperatura y presión del gas, características de la tubería donde se realizará el hot tap u otros necesarios

A través del cálculo se debe determinar medidas de seguridad necesarias previo a la realización del hot tap.

**Medición de espesores**

El contratista debe realizar la medición de espesores de la tubería, la medición se la debe realizar en el punto donde se procederá a realizar los trabajos de Hot Tap, se deber realizar en los puntos que sean necesarios para verificar la uniformidad del espesor.

En función de los resultados obtenidos, el contratista debe verificar si se encuentra dentro del rango con el cual se realizó los cálculos para el hot tap, caso contrario, deben proceder a realizar un nuevo cálculo.

**Soldadura de accesorios**

Previo al inicio de la soldadura de accesorios, el contratista utilizando el detector de gases debe verificar que el área donde se van a realizar los trabajos se encuentra libre de gases explosivos que pueden reaccionar con la chispa de la soldadura. De la misma manera, el contratista debe calcular y verificar que no se requiera bajar la presión del servicio, con la finalidad de garantizar la seguridad en el trabajo.

El contratista debe velar por tomar todas las medidas de seguridad necesarias previas a la iniciación de los trabajos.

Cumpliéndose lo antedicho, el soldador debe dar inicio a la soldadura dando cumplimiento al WPS (Welding Procedure Specification) aplicable para los trabajos, de la misma manera debe considerar las recomendaciones e instrucciones aplicables dadas para la soldadura de tuberías.

**END por tintas penetrantes**

Habiéndose concluido la soldadura de todos los accesorios necesarios para el Hot Tap, el inspector calificado de tintas penetrantes debe proceder a realizar la verificación de las soldaduras realizadas, en función de los resultados, puede indicar al soldador para realizar las reparaciones necesarias o dar por aprobado su trabajo.

El END por tintas penetrantes debe tener su procedimiento específico y los trabajos realizados deben dar estricto cumplimiento al mismo.

**Prueba Hidrostática**

Con los END aprobados, se debe proceder a los trabajos de prueba hidrostática a todas las soldaduras realizadas para la realización del Hot Tap, la presión y tiempo de duración de la prueba debe ser determinada por el contratista y aprobada por el supervisor de obras.

Se debe realizar la prueba de hermeticidad y sello a la válvula de sacrificio que se utilizará para la realización del hot tap.

**Hot Tap**

Habiéndose aprobado los trabajos anteriores se debe dar inicio al trabajo de Hot Tap, para lo cual se deben montar todos los accesorios necesarios.

Se debe montar el equipo de Hot Tap machine y dar inicio a los trabajos, el trabajo de perforación se lo debe realizar lentamente y midiendo la profundidad que se tiene de perforación, se debe tener mayor cuidado en el punto donde se ingrese al interior de la tubería.

**Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente.**

Previo al inicio de los trabajos, el contratista debe realizar la charla de seguridad específica de esta actividad, así como también realizar un análisis de riesgo específico para la actividad el cual debe ser divulgado a todo el personal involucrado.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc.

Se debe limitar los trabajos cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, vientos fuertes, polvareda, etc.

Toda basura orgánica, inorgánica, reciclable o no reciclable generada durante el desarrollo de esta actividad debe ser colocada en el lugar adecuado según la clasificación que se tenga. Posteriormente se le debe dar la disposición final adecuada.

Se debe realizar los registros necesarios para verificar la manera en la cual se realizó este ítem, para lo cual se recomienda llevar registro de los soldadores involucrados, registro de soldadura, registro de reparación de juntas soldadas, welding map, etc. En el welding map deben ir incluidos aquellas juntas que fueron reparadas, cortadas y otros datos necesarios.

* 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**

Este ítem de hot tap será medido y pagado en forma Global.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Lo pagado será en compensación total por Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad en base de los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

### NIPLE – ANC HEXAGONAL DE 1”

**UNIDAD: PIEZA**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para que la empresa contratista realice la provisión de material y accesorios, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

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

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista.

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN**

La empresa contratista previamente a realizar la adquisición pondrá en consideración del supervisor los catálogos de los accesorios solicitados a fin de que el supervisor asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Los materiales y accesorios provistos por la empresa contratista deberán ser nuevos, contar con sus respectivos certificados de calidad. En caso de que estos sufrieran deformaciones o inconvenientes durante su movilización o instalación, será responsabilidad de la empresa contratista y deberán ser repuestos a costo de la misma. La empresa contratista deberá contemplar en el costo del ítem el transporte del accesorio hasta el sitio de obra.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro “Materiales” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ítems de accesorios a proveer son los siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **ACCESORIO** | **Cantidad** | **Unidad** | **DESCRIPCIÓN** |
| 4 | NIPLE – ANC HEXAGONAL DE 1” | 4 | Pieza | Niple tipo Hexagonal, de 1” de acero al carbono ASTM A105 conexión NPT, Macho - Macho. Presión máxima 1000 psi. |

* 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**

Este ítem será pagado por accesorio provisto y aprobado (Pieza) por el supervisor de obra, la aprobación estará sujeta a la verificación de las características solicitadas para cada accesorio.

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

### BUJE – ANC REDUCTOR DE 1” A ½”

**UNIDAD: PIEZA**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para que la empresa contratista realice la provisión de material y accesorios, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

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

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista.

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN**

La empresa contratista previamente a realizar la adquisición pondrá en consideración del supervisor los catálogos de los accesorios solicitados a fin de que el supervisor asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Los materiales y accesorios provistos por la empresa contratista deberán ser nuevos, contar con sus respectivos certificados de calidad. En caso de que estos sufrieran deformaciones o inconvenientes durante su movilización o instalación, será responsabilidad de la empresa contratista y deberán ser repuestos a costo de la misma. La empresa contratista deberá contemplar en el costo del ítem el transporte del accesorio hasta el sitio de obra.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro “Materiales” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ítems de accesorios a proveer son los siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **ACCESORIO** | **Cantidad** | **Unidad** | **DESCRIPCIÓN** |
| 5 | BUJE - ANC REDUCTOR DE 1” A 1/2” | 4 | Pieza | Debe ser de acero al carbono ASTM A105 conexión NPT, presión máxima 1000 psi. |

* 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**

Este ítem será pagado por accesorio provisto y aprobado (Pieza) por el supervisor de obra, la aprobación estará sujeta a la verificación de las características solicitadas para cada accesorio.

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

### VALVULA DE AGUJA DE ½” M-H NPT

**UNIDAD: PIEZA**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para que la empresa contratista realice la provisión de material y accesorios, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

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

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista.

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN**

La empresa contratista previamente a realizar la adquisición pondrá en consideración del supervisor los catálogos de los accesorios solicitados a fin de que el supervisor asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Los materiales y accesorios provistos por la empresa contratista deberán ser nuevos, contar con sus respectivos certificados de calidad. En caso de que estos sufrieran deformaciones o inconvenientes durante su movilización o instalación, será responsabilidad de la empresa contratista y deberán ser repuestos a costo de la misma. La empresa contratista deberá contemplar en el costo del ítem el transporte del accesorio hasta el sitio de obra.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro “Materiales” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ítems de accesorios a proveer son los siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **ACCESORIO** | **Cantidad** | **Unidad** | **DESCRIPCIÓN** |
| 6 | VÁLVULA DE AGUJA DE ½” M-H NPT | 4 | Pieza | Válvula aguja de ½” 6000 LBS, con accionamientos de apertura y cierre. Cuerpo INOX AISI 316. Conexión proceso ½ NPT, Macho - Hembra. |

* 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**

Este ítem será pagado por accesorio provisto y aprobado (Pieza) por el supervisor de obra, la aprobación estará sujeta a la verificación de las características solicitadas para cada accesorio.

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

### BUJE – ANC RECUCTOR DE ½” A ¼”

**UNIDAD: PIEZA**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para que la empresa contratista realice la provisión de material y accesorios, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

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

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista.

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN**

La empresa contratista previamente a realizar la adquisición pondrá en consideración del supervisor los catálogos de los accesorios solicitados a fin de que el supervisor asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Los materiales y accesorios provistos por la empresa contratista deberán ser nuevos, contar con sus respectivos certificados de calidad. En caso de que estos sufrieran deformaciones o inconvenientes durante su movilización o instalación, será responsabilidad de la empresa contratista y deberán ser repuestos a costo de la misma. La empresa contratista deberá contemplar en el costo del ítem el transporte del accesorio hasta el sitio de obra.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro “Materiales” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ítems de accesorios a proveer son los siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **ACCESORIO** | **Cantidad** | **Unidad** | **DESCRIPCIÓN** |
| 7 | BUJE – ANC REDUCTOR DE ½” A ¼” | 4 | Pieza | Debe ser de acero al carbono ASTM A105 conexión NPT, presión máxima 1000 psi. |

* 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**

Este ítem será pagado por accesorio provisto y aprobado (Pieza) por el supervisor de obra, la aprobación estará sujeta a la verificación de las características solicitadas para cada accesorio.

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

### TAPON – ANC DE 1/4” NPT

**UNIDAD: PIEZA**

* 1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para que la empresa contratista realice la provisión de material y accesorios, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

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

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista.

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN**

La empresa contratista previamente a realizar la adquisición pondrá en consideración del supervisor los catálogos de los accesorios solicitados a fin de que el supervisor asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Los materiales y accesorios provistos por la empresa contratista deberán ser nuevos, contar con sus respectivos certificados de calidad. En caso de que estos sufrieran deformaciones o inconvenientes durante su movilización o instalación, será responsabilidad de la empresa contratista y deberán ser repuestos a costo de la misma. La empresa contratista deberá contemplar en el costo del ítem el transporte del accesorio hasta el sitio de obra.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro “Materiales” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarias para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomara en cuenta para efectos de pago.

Los ítems de accesorios a proveer son los siguientes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | **ACCESORIO** | **Cantidad** | **Unidad** | **DESCRIPCIÓN** |
| 8 | TAPÓN – ANC DE ¼” NPT | 4 | Pieza | Tapón tipo Hexagonal Macho, conexión NPT |

* 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**

Este ítem será pagado por accesorio provisto y aprobado (Pieza) por el supervisor de obra, la aprobación estará sujeta a la verificación de las características solicitadas para cada accesorio.

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.