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

**UNIDAD: Global (Glb.)**

* 1. 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 en predios y alrededores del City Gate de Parque Industrial.

* 1. 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.

* 1. 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.

Se deberá solicitar autorización del Supervisor de Obra para la desmovilización del personal y/o equipo.

* 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 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.

### DESHIERBE EN ÁREAS DE CIRCULACIÓN

**UNIDAD: Metro cuadrado (m2)**

* 1. DEFINICIÓN

El ítem de deshierbe en áreas de circulación consiste en un conjunto de trabajos necesarios para retirar y disponer los materiales vegetales, orgánicos y/o inadecuados existentes, dentro de los predios del City Gate, de acuerdo con las presentes especificaciones e instrucciones del Supervisor de Obra.

El trabajo de deshierbe consistirá en el corte y remoción de toda la vegetación constituida por arbustos, árboles y hierbas, cualquiera sea su densidad, dentro el predio de instalación del City Gate y el área de la acera de la fachada del predio del City Gate, como así lo indique, autorice y apruebe el Supervisor de Obra.

Asimismo, consistirá en la excavación y total remoción de troncos, raíces, matorrales, hojarasca, o cualquier otro material objetable, en todas las áreas de circulación dentro del predio del City Gate y la acera en la fachada del predio del City Gate.

Este ítem también incluye el retiro de las juntas de alquitrán existentes del piso enlosetado del predio del City Gate, y el colocado de nuevas juntas de alquitrán asegurando un adecuado sellado de dichas juntas.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La naturaleza, capacidad y cantidad de equipo a ser utilizado dependerá del tipo de vegetación y dimensiones del área de circulación. El CONTRATISTA presentará una relación detallada del equipo que empleará en cada trabajo o en el conjunto de actividades para su análisis y aprobación del SUPERVISOR, quién podrá instruir al CONTRATISTA que modifique el equipo a fin de hacerlo más adecuado a los objetivos de la Obra.

El CONTRATISTA efectuará el deshierbe del área de circulación, utilizando las herramientas y equipo apropiados para la ejecución de los trabajos, complementado con el empleo de servicios manuales. La cantidad de equipo que asigne el CONTRATISTA será función de la densidad y tipo de vegetación existente y de los plazos exigidos para la conclusión de la obra.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA iniciará las operaciones de deshierbe de las áreas de circulación luego de recibir la autorización correspondiente por parte del SUPERVISOR DE OBRA.

Los materiales provenientes del deshierbe serán dispuestos como lo disponga el SUPERVISOR DE OBRA y su retiro de la obra se realizará según lo especificado en el ítem de limpieza y retiro de escombros.

Posterior al deshierbe, el Contratista deberá retirar todas las juntas de alquitrán existentes en el enlosetado del predio del City Gate, dejando las superficies limpias y libres de polvo, material orgánico, alquitrán y otros.

Una vez que los trabajos de deshierbe y retiro de juntas de alquitrán del predio del city gate sean aprobados por el Supervisor de Obra, la empresa Contratista deberá proceder al colocado de nuevas juntas de alquitrán en la unión entre las losetas, para lo cual se colocará alquitrán para evitar filtraciones de agua y crecimiento de hierbas y arbustos.

La operación de rejunte con alquitrán, será efectuada sobre una superficie completamente seca y limpia para conseguir un sellado correcto e impermeable. El alquitrán será calentado, hasta conseguir el licuado necesario, para permitir su penetración eliminando en lo posible las manchas sobre las losetas, debido al rebalse, debiendo en este caso retirarse dicho rebalse con espátulas. El rejunte con alquitrán se deberá efectuar utilizando embudos metálicos diseñados para este propósito. Después de 48 horas del juntado con alquitrán, se verificará que la altura del alquitrán coincida con el nivel superior de las losetas, si esto ocurriera quedando un acanalamiento en las juntas deberá rellenarse nuevamente con mayor cantidad de alquitrán, previa una limpieza. Toda la zona debiendo quedar el alquitrán a la altura de las losetas.

* 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 deshierbe en áreas de circulación será medido en metros cuadrados, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales estén debidamente aprobadas por el SUPERVISOR.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### INCREMENTO DE GRAVA EN ÁREAS DE CIRCULACIÓN

**UNIDAD: Metro Cúbico (m3)**

* 1. DEFINICIÓN

Este trabajo comprende la remoción del material vegetal, nivelación del terreno y compactado, carguío, transporte, acopio y extendido de material de ripio sobre el terreno natural de la acera en la fachada del predio del City Gate (aproximadamente 4 m x 31 m), con el objetivo de presentar una superficie uniforme y estable, mejorando de este modo las condiciones de transitabilidad y estabilidad del área circundante al predio del City Gate para realizar trabajos de operación y mantenimiento. Se considerará la provisión y colocado de ripio en un espesor mínimo de 0,10 m.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de esta actividad. Para ello, deberá proveer ripio o grava con un diámetro máximo de 5,0 cm (2”) y deberá estar constituido por partículas duras y durables, exentas de fragmentos blandos, partículas alargadas y laminadas. El material a utilizar deberá estar libre de materiales orgánicos, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales. Se emplearán herramientas menores (vibro-apisonador dinámico, compactadores manuales, palas, picotas, carretillas, etc.).

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para efectuar el colocado de ripio, el contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores a explosión mecánica.

La colocación de ripio se realizará directamente sobre el terreno natural, en forma posterior a la limpieza y deshierbe (según lo especificado en el ítem de limpieza y retiro de escombros), nivelado y perfilado, debidamente compactado. En caso de presentar irregularidades que llegaran a alterar el perfilado, deberán previamente corregirse y luego se colocará un manto de grava de 10 cm de espesor, que sirva de protección asegurando buenas condiciones de transitabilidad y estabilidad.

La capa de grava deberá ser ligeramente compactada manualmente y nivelada con una regla. El lugar de procedencia de la grava podrá ser canto rodado de rio o chancado, previamente aprobado por el Supervisor de Obra.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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

La provisión y colocado de ripio será medido en metros cúbicos, de acuerdo a la geometría del espacio determinado por el supervisor de obra y las especificaciones técnicas.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA. Este ítem será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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 los trabajos.

### PINTADO DE ELEMENTO DE TINGLADO DE CITY GATE

**UNIDAD: Global (Glb.)**

1. 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de todos los elementos que forman parte de la estructura del tinglado del city gate
* Pintado anticorrosivo de todos los elementos que forman parte de la estructura del tinglado del city gate
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Lija para metal |
| Ayudantes |
| Pintor |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA 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 obra.

**Limpieza de los elementos del tinglado del city gate**

El contratista deberá realizar la limpieza general de todos los elementos que conforman la estructura del tinglado del city gate.

La limpieza de los elementos del tinglado del city gate se deberá realizar con lija hasta lograr una limpieza completa de todos los elementos, quitando completamente todo el óxido y componentes ajenos a la estructura metálica, debiendo quedar todos los elementos del tinglado completamente limpios y lisos.

La limpieza debe contar con la aprobación del Supervisor de obra.

**Pintado anticorrosivo de los elementos del tinglado del city gate**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo de todos los elementos que forman parte de la estructura metálica del tinglado del city gate, con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, que garantice la protección anticorrosiva y la durabilidad de la estructura. Posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante.

La CONTRATISTA deberá tener especial cuidado de no dañar la calamina, elementos del tinglado del city gate, equipos, instalaciones o estructuras adyacentes. Si se provocaran daños, será responsabilidad de la CONTRATISTA, debiendo reparar, reponer o enmendar los daños por cuenta propia, sin que esto signifique una ampliación del plazo o costo dado para la ejecución del trabajo.

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

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

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

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

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 pintado de elemento de tinglado de city gate será medido y pagado en forma global, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor compruebe que el pintado de todos los elementos que forman parte de la estructura del tinglado del city gate responde a las especificaciones solicitadas. Estos precios serán la compensación total por concepto de mano de obra, materiales, equipos y herramientas utilizados para la ejecución de este ítem. Cualquier imprevisto y otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### PINTADO DE TECHO

**UNIDAD: Metro cuadrado (m2)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de toda la superficie en ambas caras de la calamina del techo
* Pintado anticorrosivo de toda la superficie en ambas caras de la calamina del techo
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Lija para metal |
| Ayudantes |
| Pintor |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA 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 obra.

**Limpieza de la superficie de techo del city gate**

El contratista deberá realizar la limpieza en ambas caras de la calamina del techo del city gate, para lo cual, la empresa Contratista deberá retirar las hojas de calamina del techo, con el cuidado de no dañarlas, para realizar una limpieza completa de ambas superficies.

La limpieza de la superficie del techo del city gate se deberá realizar con lija hasta lograr una limpieza completa de todos los elementos, quitando completamente todo el óxido y componentes ajenos a la calamina, debiendo quedar las superficies del tinglado completamente limpias y lisas.

La limpieza debe contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo del techo del city gate**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo de ambas caras del techo del city gate, con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, que garantice la protección anticorrosiva y la durabilidad de la estructura. Posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante.

La CONTRATISTA deberá tener especial cuidado de no dañar la calamina del techo, los elementos del tinglado city gate, equipos o estructuras adyacentes. Si se provocaran daños, será responsabilidad de la CONTRATISTA, debiendo reparar, reponer o enmendar los daños por cuenta propia, sin que esto signifique una ampliación del plazo o costo dado para la ejecución del trabajo.

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

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

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

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

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 pintado de techo del city gate será medido y pagado en metros cuadrados, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor compruebe que el pintado de ambas caras del techo del city gate responde a las especificaciones solicitadas. Estos precios serán la compensación total por concepto de mano de obra, materiales, equipos y herramientas utilizados para la ejecución de este ítem. Cualquier imprevisto y otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### PINTADO DE BASE SOPORTE DE CITY GATE

**UNIDAD: Global (Glb.)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de toda la superficie de los soportes metálicos del city gate
* Pintado anticorrosivo de los soportes metálicos del city gate
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Blister Blaster |
| Lija para metal |
| Ayudantes |
| Pintor |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA 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 obra.

**Limpieza de la superficie de los soportes metálicos del City Gate**

El Contratista deberá realizar la limpieza de los soportes metálicos del City Gate, debiendo tener especial cuidado de no dañar los equipos, instalaciones o estructuras adyacentes. Si se provocaran daños en los equipos, instrumentos o estructuras adyacentes, será responsabilidad de la CONTRATISTA, debiendo reparar, reponer o enmendar los daños por cuenta propia, sin que esto signifique una ampliación del plazo o costo dado para la ejecución del trabajo.

La limpieza de la superficie de los soportes del City Gate se deberá realizar con lija o blíster blaster, lo cual estará en función a indicaciones del Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de todos los elementos, quitando completamente todo el óxido y componentes ajenos, debiendo quedar las superficies de los soportes completamente limpios y lisos.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo de los soportes metálicos del City Gate**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo de los soportes metálicos del City Gate, con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, que garantice la protección anticorrosiva y la durabilidad de las estructuras. Posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante.

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

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

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

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

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 pintado de base soporte del city gate será medido y pagado en forma global, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor de Obra compruebe que el pintado de los soportes metálicos del city gate responde a las especificaciones solicitadas. Estos precios serán la compensación total por concepto de mano de obra, materiales, equipos y herramientas utilizados para la ejecución de este ítem. Cualquier imprevisto y otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

### PINTADO DE FILTRO PARA GAS NATURAL

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de filtro para gas natural
* Pintado anticorrosivo y mecánico de filtro para gas natural
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Blister Blaster |
| Lija para metal |
| Instrumentista |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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 Obra.

**Limpieza del filtro para gas natural**

El contratista deberá realizar la limpieza general del filtro para gas natural con lija y/o blíster blaster, según lo indique y autorice el Supervisor de Obra, hasta quedar completamente limpia y lisa.

Para realizar la limpieza del filtro, el contratista deberá solicitar al Supervisor quien deberá instruir si se debe realizar la limpieza mediante lija o blíster blaster de todo el filtro y accesorios o únicamente aquellas zonas oxidadas o con corrosión. Al momento de realizar la limpieza, el contratista debe tener especial cuidado con aquellas partes que dan información del filtro y accesorios, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico del filtro para gas natural**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico del filtro y accesorios.

El filtro de gas natural y accesorios deberán ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se debe esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente se deberá proceder al pintado de los mismos con pintura: AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00.

La CONTRATISTA deberá tener especial cuidado de no dañar las instalaciones, equipos o estructuras adyacentes. Si se provocaran daños, será responsabilidad de la CONTRATISTA, debiendo reparar, reponer o enmendar los daños por cuenta propia, sin que esto signifique una ampliación del plazo o costo dado para la ejecución del trabajo.

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

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá 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 deberá 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.

* 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 pintado de filtro para gas natural será medido y pagado por pieza.

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.

### PINTADO DE TUBERÍA DN 2”

**UNIDAD: Metro (m)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de tuberías y accesorios de ANC 2” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios de ANC 2” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Blister Blaster |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de tuberías y accesorios**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de la tubería y accesorios. Se entiende por accesorios, a las bridas, espárragos, codos, tees, reducciones u otros presentes en el City Gate.

Para realizar la limpieza de tubería, se deberá tener la aprobación del Supervisor de Obra, quien deberá instruir si se quitará el revestimiento de la tubería. En caso afirmativo, la limpieza de la tubería se deberá realizar con lija o blíster blaster, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente el revestimiento, adhesivo y componentes ajenos a la tubería, por lo cual la tubería deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la tubería y accesorios, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las tuberías y accesorios.

Las tuberías y accesorios deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la tubería con pintura: AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00.

La CONTRATISTA deberá tener especial cuidado de no dañar las instalaciones, equipos o estructuras adyacentes. Si se provocaran daños, será responsabilidad de la CONTRATISTA, debiendo reparar, reponer o enmendar los daños por cuenta propia, sin que esto signifique una ampliación del plazo o costo dado para la ejecución del trabajo.

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

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

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

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

* 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 pintado de tubería y accesorios de ANC 2” DN será medido y pagado por metro.

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, 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.

### PINTADO DE TUBERÍA DN 3”

**UNIDAD: Metro (m)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de tuberías y accesorios de ANC 3” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios de ANC 3” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Blister Blaster |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de tuberías y accesorios**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de la tubería y accesorios. Se entiende por accesorios, a las bridas, espárragos, codos, tees, reducciones u otros presentes en el City Gate.

Para realizar la limpieza de tubería, se deberá tener la aprobación del Supervisor de Obra, quien deberá instruir si se quitará el revestimiento de la tubería. En caso afirmativo, la limpieza de la tubería se deberá realizar con lija o blíster blaster, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente el revestimiento, adhesivo y componentes ajenos a la tubería, por lo cual la tubería deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la tubería y accesorios, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las tuberías y accesorios.

Las tuberías y accesorios deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la tubería con pintura: AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00.

La CONTRATISTA deberá tener especial cuidado de no dañar las instalaciones, equipos o estructuras adyacentes. Si se provocaran daños, será responsabilidad de la CONTRATISTA, debiendo reparar, reponer o enmendar los daños por cuenta propia, sin que esto signifique una ampliación del plazo o costo dado para la ejecución del trabajo.

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

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

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

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

* 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 pintado de tubería y accesorios de ANC 3” DN será medido y pagado por metro.

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, 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.

### PINTADO DE TUBERÍA DN 4”

**UNIDAD: Metro (m)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de tuberías y accesorios de ANC 4” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios de ANC 4” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Blister Blaster |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de tuberías y accesorios**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de la tubería y accesorios. Se entiende por accesorios, a las bridas, espárragos, codos, tees, reducciones u otros presentes en el City Gate.

Para realizar la limpieza de tubería, se deberá tener la aprobación del Supervisor de Obra, quien deberá instruir si se quitará el revestimiento de la tubería. En caso afirmativo, la limpieza de la tubería se deberá realizar con lija o blíster blaster, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente el revestimiento, adhesivo y componentes ajenos a la tubería, por lo cual la tubería deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la tubería y accesorios, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las tuberías y accesorios.

Las tuberías y accesorios deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la tubería con pintura: AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00.

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

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

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

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

* 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 pintado de tubería y accesorios de ANC 4” DN será medido y pagado por metro.

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, 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.

### PINTADO DE TUBERÍA DN 6”

**UNIDAD: Metro (m)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de tuberías y accesorios de ANC 6” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios de ANC 6” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Blister Blaster |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de tuberías y accesorios**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de la tubería y accesorios. Se entiende por accesorios, a las bridas, espárragos, codos, tees, reducciones u otros presentes en el City Gate.

Para realizar la limpieza de tubería, se deberá tener la aprobación del Supervisor de Obra, quien deberá instruir si se quitará el revestimiento de la tubería. En caso afirmativo, la limpieza de la tubería se deberá realizar con lija o blíster blaster, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente el revestimiento, adhesivo y componentes ajenos a la tubería, por lo cual la tubería deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la tubería y accesorios, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las tuberías y accesorios.

Las tuberías y accesorios deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la tubería con pintura: AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00.

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

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

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

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

* 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 pintado de tubería y accesorios de ANC 6” DN será medido y pagado por metro.

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, 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.

### PINTADO DE TUBERÍA DN 8”

**UNIDAD: Metro (m)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de tuberías y accesorios de ANC 8” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios de ANC 8” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Blister Blaster |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de tuberías y accesorios**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de la tubería y accesorios. Se entiende por accesorios, a las bridas, espárragos, codos, tees, reducciones u otros presentes en el City Gate.

Para realizar la limpieza de tubería, se deberá tener la aprobación del Supervisor de Obra, quien deberá instruir si se quitará el revestimiento de la tubería. En caso afirmativo, la limpieza de la tubería se deberá realizar con lija o blíster blaster, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente el revestimiento, adhesivo y componentes ajenos a la tubería, por lo cual la tubería deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la tubería y accesorios, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías y accesorios**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las tuberías y accesorios.

Las tuberías y accesorios deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la tubería con pintura: AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00.

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

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

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

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

* 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 pintado de tubería y accesorios de ANC 8” DN será medido y pagado por metro.

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, 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.

### PINTADO DE VÁLVULA DN 3”

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de válvula de ANC 3” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de válvula de ANC 3” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de las válvulas**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de las válvulas.

La limpieza de las válvulas se deberá realizar con lija o con algún otro método de limpieza, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente todos los componentes ajenos a las válvulas, por lo cual la válvula deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la válvula, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de las válvulas**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las válvulas.

Las válvulas deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la válvula, la cual deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra, quien deberá instruir si la válvula requiere un repintado y el color para el mismo.

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

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

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

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

* 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 pintado de válvula de ANC 3” DN será medido y pagado por pieza.

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, 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.

### PINTADO DE VÁLVULA DN 4”

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de válvula de ANC 4” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de válvula de ANC 4” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de las válvulas**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de las válvulas.

La limpieza de las válvulas se deberá realizar con lija o con algún otro método de limpieza, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente todos los componentes ajenos a las válvulas, por lo cual la válvula deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la válvula, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de las válvulas**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las válvulas.

Las válvulas deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la válvula, la cual deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra, quien deberá instruir si la válvula requiere un repintado y el color para el mismo.

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

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

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

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

* 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 pintado de válvula de ANC 4” DN será medido y pagado por pieza.

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, 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.

### PINTADO DE VÁLVULA DN 6”

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

* 1. DEFINICIÓN

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

* Limpieza de válvula de ANC 6” DN
* Pintado anticorrosivo y mecánico de válvula de ANC 6” DN
  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 deberá contar mínimamente con las siguientes, siendo estas de carácter enunciativo más no limitativo:

|  |
| --- |
| Pintura Anticorrosiva |
| Pintura Mecánica |
| Lija para metal |
| Pintor |
| Ayudantes |
| Compresor |

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

* 1. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El Contratista deberá 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 deberá dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Limpieza de las válvulas**

El Contratista deberá realizar la limpieza general de las válvulas.

La limpieza de las válvulas se deberá realizar con lija o con algún otro método de limpieza, según lo disponga el Supervisor de Obra, hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente todos los componentes ajenos a las válvulas, por lo cual la válvula deberá quedar completamente limpia y lisa.

Asimismo, el Contratista deberá realizar la limpieza de toda la válvula, o únicamente de aquellas zonas oxidadas o con corrosión, según instrucciones del Supervisor de Obra. Al momento de realizar la limpieza, el Contratista deberá tener especial cuidado con aquellas partes que dan información, especialmente de los accesorios, instrumentos y equipos, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

La limpieza deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

**Pintado anticorrosivo y mecánico de las válvulas**

Una vez aprobada la limpieza por parte del Supervisor de Obra, se deberá proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las válvulas.

Las válvulas deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se deberá esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, y finalmente, se deberá proceder al pintado de la válvula, la cual deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra, quien deberá instruir si la válvula requiere un repintado y el color para el mismo.

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

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

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

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

* 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 pintado de válvula de ANC 6” DN será medido y pagado por pieza.

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, 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.

## **REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE**

**UNIDAD: Metro Cuadrado (m2)**

* 1. **DEFINICIÓN**

Comprende el trabajo para remover la loseta, adoquín, y/o piedra comanche existente en el predio del City Gate para la excavación que permita la construcción de la fundación de hormigón armado para la torre del pararrayos a ser instalado dentro el predio del City Gate, de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA, de esta manera descubrir el terreno definido en el replanteo para la ejecución de los trabajos de reemplazo de tubería enterrada.

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

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA al Inicio de la actividad.

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Previo a realizar la remoción del material deberá hacerse un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después del sector a ser intervenido. El área de trabajo debe estar perfectamente señalizado para evitar accidentes.

El retiro de la loseta, adoquín, y/o piedra comanche deberá ser manualmente y con el debido cuidado, para evitar daños al material encontrado y a otras obras civiles existentes, utilizando las herramientas apropiadas de tal manera de evitar el deterioro a mayores áreas al especificado por el SUPERVISOR DE OBRA, debiendo el CONTRATISTA reponer sin exigir pago extra, todos los elementos dañados.

Cuando dichos materiales tengan que ser reutilizados para la reposición, estos deberán estar correctamente apilados de forma que no interrumpan los otros trabajos o transportados a un lugar adecuado hasta su reutilización. El material que no sea reutilizado deberá ser retirado inmediatamente.

* 1. **MEDIDAS DE MITIGACION 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 retiro de la loseta, adoquín, y/o piedra comanche, se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados, de acuerdo a la longitud y ancho establecidas en las presentes especificaciones técnicas y autorizadas por el SUPERVISOR DE OBRA.

El retiro de loseta, adoquín, y/o piedra comanche será ejecutado de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA y será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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 los trabajos.

### EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO

**UNIDAD: Metro Cúbico (m3)**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la excavación en zanja en terreno blando, esto con la finalidad de realizar construcción de la fundación de hormigón armado para la torre del pararrayos a ser instalado dentro el predio del City Gate, actividad a ser realizada de acuerdo a especificaciones, gráficos y/oinstrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA, utilizando medios mecánicos o manuales. En este ítem se incluye cualquier desbroce superficial.

De acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavarse durante el proyecto, se establece en este ítem el tipo de suelo:

Terreno Normal a Semiduro Tipo I: Dunas, arenas sueltas, terreno de relleno y tierra vegetal.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios como palas, picotas, barretas, carretillas, etc., para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA al inicio de la actividad.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Realizado el correspondiente replanteo en Obra, el SUPERVISOR DE OBRA evaluará y podrá aprobar cambios en el trazo del tendido si corresponde.

Los trabajos de excavación de zanja serán ejecutados una vez que los Ítems de replanteo y remoción de coberturas correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA en cada tramo.

Durante todo el proceso de excavación, el CONTRATISTA pondrá el máximo cuidado para evitar daños a estructuras y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de trabajo. Además tomará las medidas necesarias para evitar que sus trabajos ocasionen daños a las estructuras e instalaciones adyacentes. En caso de daño a los mismos el CONTRATISTA se hará responsable y a su costo realizará la reparación con personal calificado y/o realizará la cancelación por los daños resultantes, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA y el afectado (Pudiendo ser este un vecino de la OTB o bien una entidad privada o estatal).

Cuando la excavación haya alcanzado la profundidad y perfilado de acuerdo a instrucciones emitidas del SUPERVISOR DE OBRA, se procederá a la limpieza con el retiro de todo tipo de material que pueda dañar la tubería.

En caso de presencia de agua debido a nivel freático, rotura de tuberías de Agua Potable y/o Alcantarillado u otros imprevistos requerirá del uso de bombas de achique para mantener el nivel de agua bajo control mientras duren los trabajos. Los costos adicionales de estas actividades estarán por cuenta del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar el relleno de la zanja en el mismo día de concluido el reemplazo del tramo de tubería, por lo que está bajo la responsabilidad del CONTRATISTA incrementar la cantidad de personal o los frentes de trabajo y mejorar su organización para cumplir con el cronograma establecido y así lograr las metas correspondientes al proyecto.

Si fuese necesario el CONTRATISTA deberá contar con el personal, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de trabajos en horario nocturno, la autorización para la ejecución de trabajos en estos horarios, deberá emanar del SUPERVISOR DE OBRA, previa verificación de la existencia de los medios necesarios para la ejecución.

En caso de excavarse mayores volúmenes a los especificados en el presente documento o indicados por el SUPERVISOR DE OBRA, el CONTRATISTA realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al SUPERVISOR DE OBRA y aprobado por éste antes y después de su realización.

Si las excavaciones se realizan con maquinaria, el CONTRATISTA deberá tener el cuidado de no dañar las instalaciones existentes, estando bajo su responsabilidad y sin costo adicional la reparación de los daños que se pudieran ocasionar.

Los entibamientos (apuntalamientos y soportes) que sean necesarios para sostener los lados de la excavación deberán estar colocados para impedir cualquier desmoronamiento que afectara la sección de trabajo o ponga en riesgo la seguridad del personal, estructuras o propiedades adyacentes. No se hará ningún pago adicional por razón de entibados.

Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 20 centímetros, sin obstaculizar el trabajo y permitir el libre acceso a todas las partes de la zanja. Dichos materiales deben estar apilados y señalizados con cintas de precaución. El CONTRATISTA deberá notificar al SUPERVISOR DE OBRA con 48 horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objetivo de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

El CONTRATISTA deberá realizar las excavaciones para unión de tubería, garantizando en todo momento las mejores condiciones para el Soldador; para ello el CONTRATISTA deberá proporcionar Personal, Equipo y Herramientas mínimas para la extensión de la misma, en casos excepcionales (rotura, remoción y excavación) bajo la aprobación del SUPERVISOR DE OBRA. Los volúmenes requeridos y aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA serán cuantificados y cancelados, las dimensiones serán proporcionados y aprobados por el supervisor de obra.

* 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 Excavación de zanja será medido en metros cúbicos de acuerdo a la sección y longitud de la misma, siempre y cuando se encuentre aprobada por el SUPERVISOR DE OBRA.

Este Ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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 los trabajos.

### RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN

**UNIDAD: Metro Cúbico (m3)**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos de relleno y compactado con material común en las zanjas de excavaciones ejecutadas para la construcción de la fundación de hormigón armado para la torre del pararrayos a ser instalado dentro el predio del City Gate, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, gráficos y/o instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Esta actividad se iniciará una vez concluidos y aceptados los trabajos de reemplazo de tubería.

Específicamente se refiere al empleo de tierra común o seleccionada, echada por capas, cada una debidamente compactada con máquina.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (cinta de señalización, compactadora mecánica, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

El material de relleno, será provisto de la misma excavación.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación el CONTRATISTA proporcionará el material necesario autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 8 cm de diámetro.

El proponente deberá considerar que el material a ser provisto sea nuevo y deberá disponer en obra del número suficiente de compactadoras mecánicas exigido por el SUPERVISOR DE OBRA, en función a la longitud de la obra.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los trabajos de relleno y compactado de zanja serán autorizados por el SUPERVISOR, siempre y cuando se verifique en zanja lo siguiente:

La zanja deberá estar perfilada, libre de cualquier escombro o cualquier otro elemento que pueda dañar la tubería.

En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta (Compactadora mecánica). En caso de no estar especificado el SUPERVISOR aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado.

A requerimiento del SUPERVISOR DE OBRA, se efectuarán pruebas de densidad y/o calicatas en sitio, corriendo por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas.

Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en más de tres puntos, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser de 95% del Proctor modificado. Y en el caso de veredas deberá ser del orden del 90% mínimo del Proctor modificado.

Las pruebas de laboratorio de suelos serán realizadas por un tercero y a criterio del Supervisor se podrá pedir otro respaldo.

En caso de ser necesaria la utilización de agua para la compactación del suelo, la operación deberá ser previamente autorizada por la Supervisión.

La tierra sobrante del tapado de zanjas, deberá ser retirada de inmediato, tan pronto como haya sido repuesto el contra piso de la vereda o la base de la calzada.

En caso que por efecto de las lluvias, rotura de tuberías de agua o cualquier otra causa, que haya afectado las zanjas rellenadas o sin rellenar, si la cantidad de tierra para el relleno fuera insuficiente, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y proveer el material de relleno con el contenido de humedad requerido líneas arriba, procediendo según las presentes especificaciones. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

Todas las áreas comprendidas en el trabajo deberán nivelarse en forma uniforme. La superficie final deberá entregarse libre de irregularidades.

En todo momento los bordes de la zanja deberán tener un espacio libre de 20 cm; para evitar que el material excavado u otros elementos perjudiciales caigan a la zanja.

Tan pronto como se haya culminado con el relleno y compactado, el CONTRATISTA una vez finalizada esta actividad deberá proceder al:

1. Retiro de todos los escombros y materiales en exceso o rechazados.
2. Restauración de la configuración original del terreno, después de la compactación mediante la reposición de aceras, calzadas, vías de circulación pública y privada, especialmente en las áreas con más casas o residencias.
3. Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, que serán llevados a sitios autorizados.
4. Restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo.
5. Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes (ramplas), alcantarillas, geotextiles, maderas y otras instalaciones provisionales (eventuales que surgen durante la construcción de la obra), utilizadas en los trabajos.
   1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 relleno y compactado con material común será medido en metros cúbicos, de acuerdo a la geometría del espacio rellenado y compactado en su posición final. Secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR.

En la medición se deberá considerar que el material provisto será de la misma excavación y por tanto el volumen rellenado y compactado en su posición final será el mismo volumen de excavación, descontando en los casos que correspondan los volúmenes de tierra que desplacen estructuras y otros que la SUPERVISIÓN considere necesario.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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 los trabajos.

Si el SUPERVISOR DE OBRA no indicara lo contrario, correrá a cargo del CONTRATISTA, sin remuneración especial alguna tanto la desviación de las aguas pluviales, como las instalaciones para el agotamiento cuando corresponda.

### REPOSICIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y PIEDRA COMANCHE

**UNIDAD: Metro Cuadrado (m2)**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la colocación de adoquín, enlosetado y piedra comanche incluyéndose juntas con arena, alquitrán, tierra cernida u otro material por el cual estaba constituida para la reposición de la cobertura existente en el predio del City Gate, removida para la construcción de la fundación de hormigón armado para la torre del pararrayos a ser instalado dentro el predio del City Gate.

* 1. MATERIAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA suministrará todos los materiales, herramientas, equipos necesarios y apropiados, de acuerdo a su propuesta.

El adoquín, loseta y piedra comanche será el mismo que se retire y se encuentre en el sector.

Las losetas a emplearse serán de la forma y dimensiones de las losetas removidas y deberán ser de hormigón simple con una resistencia cilíndrica mínima a la rotura a los 28 días de 240 Kg/cm2. (Esto en el caso de que las piezas removidas se hayan quebrado).

El mortero de cemento Portland y arena a emplearse en la colocación de los mosaicos de piedra comanche será de proporción 1:7. En los tramos en que se use este material, el mismo será liso. Una vez colocadas se realizarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

En caso de ser necesario se realizará una mejora de la subrasante a un CBR mínimo de 10. Luego se construirá una sub-base, donde irá apoyado el adoquinado.

Una vez nivelado el terreno y consolidada la subrasante se extenderá una capa de arena silícea gruesa de 4 cm. de espesor, uniformemente en toda la extensión de la superficie adyacente.

Encima de la capa de arena se colocarán las losetas debidamente niveladas y limpiadas, empezando por las maestras longitudinales y transversales, las mismas que servirán de referencia para dar o definir el perfil longitudinal y la pendiente correspondiente.

En seguida se procederá a la colocación de las losetas en filas transversales completas, normales al eje de la calle, golpeándolos hasta dejarlos a nivel entre dos maestras transversales consecutivas.

Se dejará un espacio igual al existente entre loseta y loseta, el mismo que deberá rellenarse y calafatearse con arena silícea fina y alquitrán, golpeando primero con punzones y fierro redondo y finalmente con láminas de fierro platino de 1/4" de espesor.

El contratista deberá tomar las precauciones para evitar el tránsito sobre la loseta recién colocada mientras no haya transcurrido el período de fraguado en su integridad.

El contratista deberá entregar la superficie completamente pulida y limpia.

Las losetas deberán ser colocadas con sus juntas cerradas, las juntas entre losetas no deberán exceder de 2 a 3 mm como máximo, debiendo variar si el proyecto original fuera diferente.

Todo otro espacio pequeño menor a media loseta (remate) y las losetas más cercanas a ella, deberán rellenarse con hormigón, teniendo un espesor igual a la altura de las losetas, siguiendo los niveles y pendientes de la calzada y además se acanalarán estos remates, procurando el acabado de la loseta. Cuando la Supervisión lo estime necesario, obtendrá cilindros de prueba para su correspondiente ensayo a la resistencia, no debiendo dar menos de 230 kg/cm2 a los 28 días.

Las juntas que quedan durante el enlosetado, deberán ser rellenados con tierra cernida o con arena fina de grano uniforme, calafateándose con punzones de fierro redondo y compactando con pisones hasta obtener una superficie compacta, lisa y con las pendientes adecuadas.

En la unión entre las losetas se colocará cemento asfáltico o alquitrán para evitar filtraciones de agua y tendrá las siguientes especificaciones: Penetración 41 – 50 para clima cálido.

La operación de rejunte asfáltico, será efectuada sobre una superficie completamente seca y limpia para conseguir un sellado correcto e impermeable con una altura de 5 cm. bajo el nivel superior de las losetas. El asfalto será calentado, hasta conseguir el licuado necesario, para permitir su penetración eliminando en lo posible las manchas sobre las losetas, debido al rebalse, debiendo en este caso retirarse dicho rebalse con espátulas. El rejunte asfáltico se lo efectúa con un embudo metálico diseñado para este propósito. Después de 48 horas del juntado con cemento asfáltico, se verificará que la altura del asfálto coincida con el nivel superior de las losetas, si esto ocurriera quedando un acanalamiento en las juntas deberá rellenarse nuevamente con cemento asfáltico, previa una limpieza. Toda la zona debiendo quedar el asfalto a la altura de las losetas.

Si a la conclusión de la reposición del enlosetado faltase material (losetas), por razones de robo, mal acopio, deterioro, pérdida o por cualquier naturaleza, el CONTRATISTA se verá obligado a reponer el material de reposición de la vía bajo su costo sin esperar retribución monetaria por parte de YPFB.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 reposición de adoquín, losetas y/o piedra comanche, será medido en metros cuadrados.

El trabajo ejecutado tal como lo prescribe este ítem y medido en la forma indicada en el párrafo anterior, será pagado por metros cuadrados, según el precio cotizado en la propuesta aceptada. En este precio global están comprendidos todas las herramientas, mano de obra y transporte necesarios para la ejecución total de este ítem.

### BASES DE HORMIGON ARMADO H-21

**UNIDAD: Metro cúbico (m3)**

* 1. DEFINICIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de la base y fundación de hormigón armado que servirán de cimiento para la torre del parrayos y las diferentes estructuras que se encuentren dentro del predio del City Gate que así lo requieran, de acuerdo a instrucciones y autorización del Supervisor de Obra, en estricto acuerdo con las líneas, cotas, niveles, rasantes y tolerancias señalados por el Supervisor de Obra y de conformidad con las presentes especificaciones técnicas. El hecho que el Contratista no presente objeción a la ubicación, tipo de estructura profundidad de cimentación o dimensiones de la estructura detallado en los planos adjuntos, significará que asume la total responsabilidad tanto de la estabilidad como del sitio de emplazamiento de la estructura.

El CONSTRATISTA podrá proponer otro modelo de estructura que cumpla con las normas nacionales e internacionales vigentes, previa autorización del Supervisor de Obra, en función de las dimensiones de la torre del pararrayos. Para ello deberá presentar el cálculo y plano correspondiente. Cualquier cambio de la ubicación o tipo de estructura debe ser aprobado por el Supervisor de Obra, previo a la presentación por parte de la Contratista de su propuesta debidamente justificada. Esta aprobación no eximirá al CONTRATISTA de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de presentarse desperfectos posteriores.

Lo señalado en las presentes especificaciones, planos o lo instruido por el Supervisor de Obra no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior, por lo que el Contratista está en la obligación de verificar y validar las dimensiones, ubicación, profundidad de cimentación y tipo de estructura, realizando los estudios y cálculos que sean necesarios para la correcta ejecución de las actividades.

El trabajo incluirá el colocado y remoción de encofrados y cimbras, además de otros detalles requeridos en obra de acuerdo a los planos de construcción e instrucciones del Supervisor de Obra.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Las especificaciones de los materiales no podrán ser alteradas por el contratista, en caso de no proveer el material aquí especificado se deberá presentar una justificación técnica para que sea aprobada por el Supervisor antes de la adquisición de los mismos.

* **Cemento.** Este material debe cumplir con la última versión de la norma ASTM C-150 para Cemento Portland. El contratista debe presentar los certificados de calidad del cemento por partida de fábrica
* **Agregados.** Este material debe cumplir con la norma ASTM C 33 76 A para agregados de hormigón armado. La procedencia de estos agregados debe ser especificada por el contratista.
* **Agua.** El agua de amasado debe ser limpia, libre de aceites y material orgánico y con los límites de dureza aceptables, los cuales serán sometidos a la aprobación del Supervisor previo a su utilización. En caso de que el agua no sea adecuada para la preparación del hormigón, el contratista será responsable de adecuarla por medio de plantas de tratamiento y filtrado o transportándola de algún sitio cercano adecuado por su cuenta.
* **Pernos de Anclaje y Material Embebido**. Los pernos de anclaje deben ser de la calidad y dimensiones indicadas en cada plano. Es responsabilidad del contratista la verificación de las dimensiones y provisión de este material, antes de su compra.

El acero de refuerzo deberá tener una tensión mínima de fluencia de Fyk=5.000 kg/cm2 y el hormigón una resistencia característica a los 28 días de Fck=210 kg/cm2. El contenido del cemento no deberá ser menor a lo indicado en las normas CBH 87 y NB 1225001.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los encofrados podrán ser de madera, metálicos u otro material lo suficientemente rígido para soportar las cargas del hormigón fresco. En todos los ángulos de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares cepillados para darle el “chanfle” a las esquinas vistas. Este chanfle será de 1 pulgada. Con autorización del Supervisor de obra se podrá cambiar esta dimensión o eliminarla donde no se la pueda aplicar.

Como medida previa a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados, no debiendo sin embargo quedar películas de agua sobre la superficie.

Para la preparación del hormigón en obra se mezclará mecánicamente y respetando estrictamente las cantidades establecidas en el procedimiento de preparado del hormigón para garantizar la resistencia especificada.

El tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos por cada metro cúbico o menos. El tiempo máximo de mezclado será tal que no se produzca la disgregación de los agregados.

Se deberá evitar que la mezcla llegue a secarse de modo que impida o dificulte su puesta en obra y vibrado. En ningún caso se debe añadir agua a la mezcla una vez sacada de la hormigonera. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón debe colocarse en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran 30 minutos desde su preparación.

No se procederá al vaciado de los elementos estructurales sin antes contar con la autorización de la Supervisión. La temperatura de vaciado será mayor a 5°C. No podrá efectuarse el vaciado durante la lluvia.

La compactación de los hormigones se realizará mediante vibrado de manera tal que se eliminen los espacios vacíos o burbujas de aire en el interior de la masa, evitando la disgregación de los agregados.

El vibrado será realizado mediante vibradoras de inmersión y alta frecuencia que deberán ser manejadas por obreros especializados. De ninguna manera se permitirá el uso de las vibradoras para el transporte de la mezcla.

Una vez que el hormigón haya endurecido, La remoción de los encofrados se realizará evitando que se produzcan efectos anormales en determinadas secciones de la estructura. Los encofrados se retirarán progresivamente y sin golpes, ni sacudidas ni vibraciones en la estructura. El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas.

El Supervisor de Obra podrá aceptar ciertas zonas defectuosas siempre que su importancia y magnitud no afecten la resistencia y estabilidad de la obra. Los defectos superficiales, tales como las cangrejeras serán reparados en forma inmediata al desencofrado previa autorización por el Supervisor. Estas cangrejeras no deberán tener profundidades mayores al centímetro.

El hormigón defectuoso será eliminado en la profundidad necesaria sin afectar la estabilidad de la estructura. Cuando las armaduras resulten afectadas por la cavidad, el hormigón se eliminará hasta que quede un espesor mínimo de 2.5 cm alrededor de la barra. La reparación se realizará con hormigón cuando se afecten las armaduras, en todos los demás casos se utilizará mortero.

Las rebabas y protuberancias serán totalmente eliminadas y las superficies desgastadas hasta condicionarlas con las zonas vecinas. La mezcla de parchado deberá ser de los mismos materiales y proporciones del hormigón excepto que será omitido el agregado grueso y el mortero deberá constituir de no más de una parte de cemento y una o dos partes de arena. El área parchada deberá ser mantenida húmeda por siete días.

Antes de la autorización de vaciado se verificará el encofrado y disposición de la armadura de fierro estructural, con antecedente en el libro de órdenes. Seguidamente, se verificará la calidad de hormigón mediante los siguientes ensayos:

* Prueba de Cono de Abrams para determinar la consistencia del hormigón y cantidad de agua requerida
* Probetas de Hormigón para verificar que la misma alcance la resistencia mecánica especificada. En caso de no cumplir con la resistencia mecánica especificada la Empresa Contratista correrá con los costos de demolición y reconstrucción de la cámara

Cuando se trate de fundaciones con tamaños menores de 2 metros cúbicos se deben tomar un juego de probetas (3) por cada elemento estructural. El contratista deberá tomar 1 juego de probetas adicionales como medida de seguridad y realizar el análisis en otro laboratorio autorizado.

Las probetas deben estar debidamente etiquetadas con la fecha del vaciado y la fundación a la que pertenecen. El Contratista deberá proveer los medios y mano de obra para realizar los ensayos.

Los resultados de los ensayos serán evaluados en forma separada para cada mezcla que estará representada por lo menos por 3 probetas. Se podrá aceptar el hormigón, cuando dos de tres ensayos consecutivos (7, 14 y 28 días) sean iguales o excedan las resistencias especificadas líneas arriba.

Todo el hormigón que cumpla las especificaciones será aceptado, si los resultados son menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

* Resistencia mayor o igual 90 %:
  + Ensayo con esclerómetro, senos copio u otro no destructivo.
  + Carga directa según normas y precauciones previstas. En caso de obtener resultados satisfactorios, será aceptada la estructura.
* Resistencia inferior al 90 %:
* El Contratista procederá a la demolición y reemplazo de los elementos estructurales afectados. Todos los ensayos, pruebas, demoliciones, reemplazos necesarios serán por cuenta del Contratista.

De igual manera, se deberá tener los mismos cuidados para las armaduras de refuerzo, los aceros de distintos tipos o características se almacenarán separadamente, a fin de evitar toda posibilidad de intercambio de barras.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una sección.

Las barras se cortarán y doblarán, ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas, las mismas que deberán ser verificadas por el Contratista antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda prohibido el corte y el doblado en caliente. Las barras que han sido dobladas no deberán enderezarse, ni podrán ser utilizadas nuevamente, sin antes eliminar la zona doblada.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, grasa, pinturas y todo aquello capaz de disminuir su adherencia. Si en el momento de colocar el hormigón existen barras con mortero u hormigón endurecido, estos se deberán eliminar completamente.

Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a los planos. Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos, barras de repartición y demás armaduras.

Para sostener y separar las armaduras, se emplearán soportes de mortero con ataduras metálicas, que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencia adecuados. Se colocarán en número suficiente, para conseguir las posiciones adecuadas. Queda terminantemente prohibido el uso de piedra como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos. Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada.

Los recubrimientos son los siguientes:

Ambientes interiores 1 a 1.5 cm

Elementos expuestos a la atmósfera húmeda 1.5 a 2 cm

Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva 4 a 7 cm.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 bases de hormigón armado H-21 será medido en metros cúbicos, de acuerdo a las dimensiones netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR. Las cantidades determinadas en la forma antes indicada se pagarán a los precios contractuales, por unidad de medición, cuyos precios y pagos serán en compensación total por concepto de suministro y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipo y herramientas, así como todos los cálculos, ensayos o estudios necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

### TORRE PARARRAYOS

**UNIDAD: Pieza (Pza.)**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión y montaje del poste o torre auto portante para el soporte del pararrayos dentro de las instalaciones del City Gate, el cual podrá ser fabricado con tuberías de acero negro al carbono ASTM A53 del diámetro y espesor que especifique el cálculo estructural a ser elaborado por la empresa Contratista y aprobado por el Supervisor de Obra. La altura de la torre será definida por el fabricante del pararrayos y/o cálculo de cobertura que deberá ser realizado por la empresa Contratista o una empresa especializada, el cual será sujeto a la aprobación del Supervisor de obra; sin embargo, la altura mínima de la torre para el pararrayos será de 10 metros.

El Contratista definirá mejor la ubicación para la construcción de la torre para el pararrayos, siguiendo las especificaciones de normativas nacionales e internacionales vigentes y de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

La torre estará fijamente anclada a su base de hormigón armado mediante placas y pernos de anclaje A307 del diámetro y longitud que especifique el proveedor de la estructura y/o el cálculo estructural correspondiente, el cual será presentado al Supervisor de Obra para su aprobación antes del inicio de las actividades.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales necesarios para la fabricación y posterior montaje del poste o torre para el pararrayos como son las tuberías de acero negro al carbono ASTM A53 del diámetro y espesor que se especifique en el cálculo estructural, empalmes, placas y pernos de anclaje ASTM A307, fierro liso de 5/8” para fabricación de peldaños y todas las herramientas y equipos necesarios para su fabricación y montaje como máquina de soldar, amoladoras, discos de corte y camión grúa para el montaje.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El poste para el pararrayos podrá ser fabricado empleando tubería de acero negro al carbono ASTM A53 del diámetro y espesor que se especifique en el cálculo estructural para una torre auto soportada sin tirantes. El diámetro mínimo de tubería a utilizar será de 6” SCH 40 para la base de 6,0 m de longitud y tubería de 4” SCH 40 para la parte superior como se detalla en los planos adjuntos. El hecho que el Contratista no presente objeción a la ubicación, dimensiones o tipo de estructura, significará que asume la total responsabilidad tanto de la estabilidad como del sitio de emplazamiento de la estructura.

El Contratista tendrá a su cargo el diseño, suministro e instalación del poste o torre, los cuales deberán estar aprobados por la Supervisión. En el diseño de la torre para el pararrayos, el Contratista tendrá en cuenta que la deflexión máxima admisible es de L/200, donde L es la longitud del mástil a utilizar.

El CONSTRATISTA podrá proponer otro modelo para la torre del pararrayos, que cumpla con las normas nacionales e internacionales vigentes, previa autorización del Supervisor de Obra. Para ello deberá presentar el cálculo y plano correspondiente. Cualquier cambio de la ubicación o tipo de estructura deben ser aprobados por el Supervisor de Obra, previo a la presentación por parte de la Contratista de su propuesta debidamente justificada. Esta aprobación no eximirá al CONTRATISTA de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de presentarse desperfectos posteriores.

Lo señalado en las presentes especificaciones, planos o lo instruido por el Supervisor de Obra no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior, por lo que el Contratista está en la obligación de verificar y validar las dimensiones, ubicación y tipo de estructura, realizando los estudios y cálculos que sean necesarios para la correcta ejecución de las actividades.

El soporte del pararrayos se fabricará siguiendo las indicaciones y especificaciones del fabricante del pararrayos.

Todo el acero estructural, incluyendo placas, perfiles, barras tuberías, pernos y otros no deberán presentar abolladuras, muescas, rebabas o resquebrajaduras.

Las piezas estructurales de acero se fabricarán en taller y serán soldadas o empernadas según se indique en los planos de construcción. Todas las conexiones de montaje deberán ser empernadas.

Todos los filos y rugosidades deberán ser cepillados y pulidos y todos los agujeros para conexiones empernadas deberán ser taladrados. Los pernos de unión deberán ser ASTM A325. Para las conexiones soldadas, los electrodos y los procedimientos de soldadura se adaptarán a la clase de material a soldar, espesores y formas de las juntas que deben estar indicadas en los planos o señaladas por el Supervisor y a las posiciones en que las soldaduras deban realizarse para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las soldaduras deberán cumplir con la última versión de la Norma de la AWS D1-1.

La torre o poste para el pararrayos deberá estar fijamente anclado a su respectiva base de hormigón armado mediante pernos de anclaje de alta resistencia ASTM A307 del diámetro resultante del cálculo estructural o según especifique el fabricante de la estructura.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 medido y pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor compruebe que la torre o poste del pararrayos responden a las especificaciones solicitadas. Estos precios serán la compensación total por concepto de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como todos los cálculos, ensayos o estudios necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

### CUBIERTA METALICA TABLERO DE CONTROL

**UNIDAD: Global (Glb.)**

* 1. DEFINICIÓN

Este trabajo comprende el suministro, fabricación, montaje y pintado de elementos de acero estructural, calamina galvanizada y elementos de unión que forman parte de la cubierta metálica que protegerá el tablero de control de los interruptores para las luminarias, de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos e instrucciones del Supervisor de Obra.

Asimismo incluye las bases de hormigón para el anclaje de la estructura metálica en el suelo de fundación, así como la construcción de una acera o losa a base de piedra manzana y contra piso de hormigón, que permita la cómoda operación del tablero de control, cuyas dimensiones estarán de acuerdo a los planos adjuntos y a las instrucciones del supervisor de obra. Para ello, la empresa Contratista deberá realizar el corte y remoción del piso enlosetado y su respectiva reposición, de manera de obtener un buen acabado, el cual deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La empresa CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la fabricación y montaje de la cubierta metálica. Deberá proveer los perfiles metálicos de las dimensiones que garanticen una adecuada protección al tablero de control de las luminarias, así como calamina galvanizada Nro 26, tirafondos, pintura anticorrosiva y todo el equipo necesario como máquina de soldar. Asimismo, la empresa CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos de construcción de las bases para el anclaje de la estructura y la acera a base de piedra manzana y carpeta de hormigón. Para ello deberá proveer piedra manzana, cemento portland que garantice una adecuada resistencia y durabilidad, arena, barras de acero corrugado de 6 mm de diámetro, alambre de amarre, agua potable y mezcladoras.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La estructura metálica para la cubierta será fabricada y ensamblada conforme se detalla en los planos adjuntos e instrucciones del Supervisor de Obra. El hecho que el Contratista no presente objeción a la ubicación, dimensiones o tipo de estructura, significará que asume la total responsabilidad tanto de la estabilidad como del sitio de emplazamiento de la estructura.

El CONSTRATISTA podrá proponer otro modelo de estructura metálica que cumpla con las normas nacionales e internacionales vigentes, previa autorización del Supervisor de Obra. Para ello deberá presentar el plano correspondiente. Cualquier cambio de la ubicación o tipo de estructura deben ser aprobados por el Supervisor de Obra, previo a la presentación por parte de la Contratista de su propuesta debidamente justificada. Esta aprobación no eximirá al CONTRATISTA de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de presentarse desperfectos posteriores.

Lo señalado en las presentes especificaciones, planos o lo instruido por el Supervisor de Obra no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior, por lo que el Contratista está en la obligación de verificar y validar las dimensiones, ubicación y el tipo de estructura para la cubierta metálica, realizando los estudios y cálculos que sean necesarios para la correcta ejecución de las actividades.

Para este ítem, el contratista podrá encargar, previa autorización del Supervisor de Obra, a una empresa especializada en la fabricación de secciones de acero de reconocido prestigio y que se encuentre legalmente establecida en el país. La empresa en la cual se fabricarán las secciones de acero deberá ser expresamente aprobada por el Supervisor.

Posteriormente, estas secciones se trasladarán al lugar de emplazamiento y el Contratista, previa autorización del Supervisor, ensamblará y luego montará los diferentes elementos metálicos hasta colocarlos en su posición final de acuerdo con los planos constructivos.

La cubierta metálica del EDR tendrá las dimensiones especificadas en los planos constructivos o instrucciones del Supervisor de Obra. Tanto la estructura como la cubierta deberán ser de material incombustible.

La fabricación de estas estructuras se deberá realizar en los talleres del CONTRATISTA para su posterior montaje en obra.

Las calaminas para techos mínimamente deben ser galvanizadas No 26 y deberán estar recubiertas con esmalte a base de resina poliéster normal. La cubierta de calamina galvanizada será de dos caídas con 43 % de pendiente. El solapo entre chapas de calamina galvanizada deberá ser como mínimo de 30 cm entre chapas en sentido longitudinal y 1.5 canales en sentido lateral.

Para la instalación de calaminas, se debe tomar en cuenta todos los elementos de fijación y la provisión de la cumbrera con sus respectivos anclajes. Una vez fijadas las calaminas se debe de proceder al sellado en cada uno de los puntos de fijación mediante método propuesto por el CONTRATISTA.

Asimismo, comprende la provisión, fabricación y montaje de cumbrera de calamina plana No 26.

Incluye los trabajos de arenado y pintado. Las estructuras a pintar deberán estar perfectamente limpias de grasa, aceites, virutas, óxidos, etc. La pintura deberá ser base epóxica y terminación con pintura de polihuretano.

La estructura metálica deberá estar fijamente anclada al suelo de fundación mediante bases de hormigón ciclópeo, de 0,40 x 0,40 metros y 0,60 m de profundidad mínimamente.

Las bases de anclaje de la estructura y la acera de circulación serán construidos en hormigón ciclópeo, el cual será preparado empleando hormigón y piedras desplazadoras, cuyo volumen será establecido en los planos, especificaciones técnicas o por el Supervisor, y en ningún caso será mayor al 33% del volumen total de la parte de trabajo en la cual dichas piedras deben ser colocadas.

Las piedras desplazadoras deberán colocarse cuidadosamente sin dejarlas caer, ni lanzarlas, evitando daños al encofrado, debiendo distribuirse de modo que queden completamente envueltas por el hormigón, no tengan contacto con piedras adyacentes y no posibiliten la formación de vacíos. Deberán quedar como mínimo, cinco centímetros apartadas de los encofrados.

Finalmente, la Contratista deberá construir una acera de circulación de hormigón a base de piedra manzana y contra piso de hormigón. Para ello, previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto y orgánico, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

Sobre el terreno preparado, se procederá al colocado de piedra manzana, debidamente nivelado. Deberán mantenerse el nivel y la pendiente apropiada de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Una vez terminado el colocado de la piedra manzana de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente se deberá limpiar la tierra, escombros y otros materiales sueltos. A continuación se procederá con el colocado de una malla de refuerzo conformado por barras de acero corrugado de 6 mm de diámetro separados cada 25 cm. Una vez colocado el refuerzo se vaciará una carpeta de hormigón simple de 5 cm de espesor con una resistencia característica a la compresión de 120 kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chucear con varillas de fierro) los espacios en el empedrado dejando una pendiente de al menos el 0,5% de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie de piedra manzana.

Se deberán realizar ensayos para verificar la resistencia del hormigón. Para ello, se deberá tomar un juego de tres (3) probetas, las cuales deberán estar debidamente etiquetadas con la fecha del vaciado y la fundación a la que pertenecen. El Contratista deberá proveer los medios y mano de obra para realizar los ensayos.

Los resultados de los ensayos serán evaluados en forma separada para cada mezcla que estará representada por lo menos por 3 probetas. Se podrá aceptar el hormigón, cuando dos de tres ensayos consecutivos (7, 14 y 28 días) sean iguales o excedan las resistencias especificadas líneas arriba.

Todo el hormigón que cumpla las especificaciones será aceptado, si los resultados son menores a la resistencia especificada, se considerarán los siguientes casos:

* Resistencia mayor o igual 90 %:
  + Ensayo con esclerómetro, senos copio u otro no destructivo.
  + Carga directa según normas y precauciones previstas. En caso de obtener resultados satisfactorios, será aceptada la estructura.
* Resistencia inferior al 90 %:
* El Contratista procederá a la demolición y reemplazo de los elementos estructurales afectados. Todos los ensayos, pruebas, demoliciones, reemplazos necesarios serán por cuenta del Contratista.

Para la terminación del contra piso y la carpeta de hormigón se requerirá mortero, cemento bruñido, enlucido, frotachado, etc. según instrucciones y aprobación del Supervisor de Obra, que garantice una superficie rugosa.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 en forma global, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor compruebe que la caseta de control responde a las especificaciones solicitadas. Estos precios serán la compensación total por concepto de mano de obra, materiales, equipos y herramientas. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

### SEÑALIZACION Y PROVISION DE BASUREROS Y EXTINTORES

**UNIDAD: Global (Glb.)**

* 1. DEFINICIÓN

El recinto del City Gate deberá estar provista con al menos 3 basureros adecuados de acuerdo a clasificación para el manejo de residuos orgánicos, celulosa, plásticos, restos de pet, metal, vidrio, etc.

A su vez el área deberá estar provista de mínimamente 4 extintores de fuego de polvo seco de base potásica construidos y fabricados del tamaño de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

De igual manera incluye la provisión y colocado de señalización (Letreros en plancha y soportes de tubo), la cual deberá ser provista de acuerdo a normas de seguridad nacionales e internacionales y deberá ser ubicada en lugares adecuados. La construcción de los letreros de señalización deberá ser realizada de acuerdo a especificaciones de seguridad vigente. La empresa CONTRATISTA deberá proveer mínimamente 4 letreros de 60 x 80 cm con las instrucciones de: “PROHIBIDO FUMAR”, “NO PRENDA FUEGO”, “PRECAUCIÓN, PELIGRO” y “ALTO, SOLO PERSONAL AUTORIZADO” y 1 letrero informativo de 80 x 100 cm de “USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL”.

Como parte de este ítem, el Contratista deberá identificar las superficies de trabajo y áreas de tránsito, así como identificar y advertir peligros, equipos y materiales, condiciones de riesgos físicos y de salud, equipos de emergencia y otros en los equipos e instalaciones dentro el recinto del City Gate, empleando pinturas de alto tráfico, esmaltes y otros que considere necesarios para la correcta ejecución de las actividades conforme a estándares nacionales e internacionales de señalización y seguridad industrial, los cuales serán aprobados por el Supervisor de Obra al inicio de la actividad. Para ello, el Contratista deberá reparar, nivelar y afinar la superficie de la losa de circulación del city gate, antes de aplicar la pintura correspondiente.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad. El Contratista deberá proveer basureros, de preferencia del tipo Arturito, extintores, letreros de señalización, cemento, arena fina, pinturas, esmaltes y todo lo necesario para la identificación y señalización de los diferentes equipos y superficies de trabajo y circulación, tanto vehicular como peatonal.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

**Provisión y colocado de basureros**

La contratista deberá proveer y ubicar basureros, de material resistente a la intemperie, adecuados para clasificar desechos sólidos. Deberán ser contenedores de 50 litros mínimamente, de preferencia del tipo Arturito u otro que proponga el Contratista, debidamente autorizado y aprobado por el Supervisor de Obra, que evite la salida de olores, así como el ingreso de insectos y lluvia.

Los contenedores deberán ser resistentes a agentes químicos y climáticos. Deberán contar con su respectivo soporte fijo metálico para todo el juego de contenedores, fabricado con tubo de acero de al menos 2 mm de espesor y protegidos con pintura anticorrosiva. Las uniones deberán ser completamente selladas.

Los contenedores deberán pintarse de diferentes colores para clasificar los residuos, de acuerdo al siguiente detalle:

COLOR VERDE: Residuos Orgánicos, alimentos y vegetales

COLOR AMARILLO: Plásticos, envases, bolsas y otros

COLOR AZUL: Celulosa, papel y cartón

**Provisión y colocado de extintores**

La CONTRATISTA deberá proveer asimismo mínimamente 4 extintores totalmente cargados, en condiciones operables y ubicadas en lugares que sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento de un incendio. Deberán estar localizados preferentemente a lo largo de trayectorias normales de tránsito, incluyendo a la salida del área. Los lugares de instalación de los extintores deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra.

Los extintores deberán colocarse sobre ganchos o sujetadores suministrados y montados por el Contratista bajo su propio costo.

Los extintores con un peso bruto inferior a 40 libras (18,14 kg) deberán estar instalados de forma tal que su parte superior no esté a más de 1,53 m por encima del piso. Los extintores con un peso superior a 40 libras deberán estar instalados de tal forma que su parte superior no esté a más de 1,07 m por encima del piso. En ningún caso el espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso debe ser menor a 4 pulgadas (102 mm).

No deberán ser colocados en sitios donde estén sujetos a daños físicos como impactos o vibraciones. Deberán estar protegidos adecuadamente.

Las instrucciones de operación del extintor deberán estar localizadas en el frente del extintor y deberán estar claramente visibles. Las etiquetas del sistema de identificación de materiales peligrosos, mantenimiento de la prueba hidrostática y otras etiquetas no deberán estar localizadas en el frente del extintor.

**Provisión y colocado de letreros de señalización**

El CONTRATISTA estará a cargo de la provisión y colocado de letreros de Seguridad e Identificación, que serán ubicados dentro del área del City Gate en lugares autorizados y aprobados por el Supervisor de Obra.

La señalización mínima debe ser la siguiente:

* **Señales de advertencia:** La forma de las señales de advertencia es la indicada en la siguiente figura, el color del fondo debe ser amarillo, la banda triangular debe ser negra y el símbolo de seguridad debe ser negro y debe estar ubicado en el centro del letrero, el color amarillo debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal.



**Figura 1. Señales de Advertencia**

* **Señales de prohibición:** La forma de las señales de prohibición es la indicada en la siguiente figura, la corona circular y la barra transversal rojas, el símbolo de seguridad debe ser negro ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra transversal. El color rojo debe cubrir como mínimo el 35% del área de la señal.



**Figura 2. Señales de Prohibición**

* **Señales de obligación.** El color de fondo debe ser azul. El símbolo de seguridad debe ser blanco y estar ubicado en el centro. El color azul debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal.

### 

**Figura 3. Señales de Obligación**

Los letreros de señalización deben estar construidos en placas de acero galvanizado calibre No. 14, llevando los símbolos y textos acabados con pintura fluorescente de acuerdo a normas de señalización y seguridad industrial nacionales e internacionales. La pintura empleada para los letreros de señalización, no deberá contener materia orgánica colorante y deberá ser resistente a la acción de los rayos solares.

Los letreros deberán ser sostenidos en tubos de acero galvanizado, de sección circular, mínimamente de 2” DN con herrajes para montaje de rótulo, tornillos de 8.4 mm por 70 mm mínimamente y asentados con base de hormigón. Los letreros deberán ser fijados a los postes metálicos mediante tuercas y rondanas planas y de presión.

Los letreros de señalización serán ubicados de acuerdo a indicaciones del Supervisor de Obra en lugares donde se garantice una adecuada visibilidad y no interfiera con el tránsito vehicular y peatonal. Bajo previa autorización del Supervisor de Obra, los letreros podrán ser fijados a las paredes y muros del recinto del City Gate, siempre y cuando se garantice la visibilidad, seguridad y durabilidad de los mismos.

**Identificación de superficies de trabajo y tránsito**

El Contratista deberá identificar las superficies de trabajo y áreas de tránsito, así como advertir peligros, condiciones de riesgos físicos y de salud, equipos de emergencia y otros en los equipos e instalaciones dentro el recinto del City Gate, empleando pinturas de alto tráfico, esmaltes y otros que considere necesarios para la correcta ejecución de las actividades conforme a estándares nacionales e internacionales de señalización y seguridad industrial, los cuales serán aprobados por el Supervisor de Obra al inicio de la actividad.

Para ello, el Contratista deberá primeramente reparar, adecuar, nivelar y/o afinar la superficie de la losa existente de circulación del city gate, empleando mortero de cemento, el cual será preparado con cemento Pórtland y arena fina para una mejor adherencia en la proporción 1: 4, con un contenido mínimo de cemento de 340 kilogramos por metro cúbico de mortero. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más, a partir del momento de mezclado.

Para la aplicación de la pintura, el mortero empleado en el enlucido de la losa deberá estar completamente seco. El personal que realice la reparación de la losa y el pintado para la demarcación de las superficies de trabajo y áreas de tránsito deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado para la ejecución de las actividades. No se deberán usar imprimantes ni pintura con cromatos, cadmio o plomo. Tampoco se deberán emplear solventes que contengan metil, etil, cetona. Antes de realizar el trabajo, el Contratista deberá verificar el producto, ficha técnica de seguridad de los materiales para determinar los componentes de las pinturas y solventes.

Los revestimientos de acabado de poliuretano deberán ser de alto brillo.

El Contratista podrá emplear el siguiente esquema de colores, previa autorización del Supervisor de Obra:

* Pisos de hormigón y cámaras de tuberías: Verde
* Pisos de área de trabajo en área industrial: Amarillo/Negro
* Pisos de pasillos de circulación en área industrial: Verde
* Pisos de pasillos de circulación fuera de área industrial: Verde
* Bordes de acera con área verde: Amarillo
* Bordes de acera con pasillo peatonal: Amarillo/Negro
* Cordones de hormigón (Si están pintados): Blanco
* Extintores/techos extintores Rojo
* Hidrantes y monitores de agua: Rojo
* Hormigón exterior expuesto: Gris oscuro
* Líneas de advertencia: Amarillo/Negro
* Línea divisoria entre área de pasillos y trabajo: Blanco
* Portones de Metal: Aluminio
* Postes de luz: Aluminio
* Puertas y ventanas metálicas: Aluminio
* Tapas de cámaras: Amarillo/Negro
* Techos de estructuras metálicas (tinglados, salas de control): Azul

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION 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 de forma global de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato, el mismo será considerado como concluido una vez que el Supervisor compruebe que tanto la provisión y colocado de los basureros, extintores y letreros de señalización, así como la reparación y pintado de la losa respondan a las especificaciones solicitadas. Estos precios serán la compensación total por concepto de mano de obra, materiales, equipos y herramientas. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

### LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

**UNIDAD: Global (Glb.)**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de los trabajos de mantenimiento en el city gate de Parque Industrial, así como también, del deshierbe y nivelación del terreno y retiro de escombros y basura del área de fachada del City Gate y área de acceso lateral, hasta la cámara existente, a fin de permitir la nivelación y colocado de grava en estas áreas de circulación, permitiendo de esta manera la adecuada ejecución de los trabajos de operación y mantenimiento. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable.

Los escombros deberán ser recogidos cada tramo, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Volquetas, camionetas, etc.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros serán ejecutados una vez concluidas cada una de las actividades del proyecto. La limpieza y retiro de escombros en el área de acceso lateral del city gate de Parque Industrial deberá realizarse con anterioridad al ítem de incremento de grava en las áreas de circulación, de manera de permitir la posterior nivelación y colocado de grava en este sitio. Se recogerán todos los excedentes de materiales: escombros, basura, herramientas, equipo, piedras y cuando corresponda al material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc., además de ello se realizará un barrido del polvo remanente y se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los materiales señalados y transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los materiales que indique y considere el SUPERVISOR reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de desmovilización y limpieza final, donde el SUPERVISOR constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar.

* 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 limpieza y retiro de escombros será medido y pagado en forma global, y de acuerdo al avance que se tenga en obra pero solo con el objeto de compatibilizar lo ejecutado, ya que queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, deberá estar libre de todo tipo de residuos que obliguen a ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros dejados por la propia obra, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**COMPUTOS MÉTRICOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **>** | **(M01) - OBRAS CIVILES** | | | | | | |
| **Nº** | **Descripción** | **Longitud, m** | **Ancho, m** | **Altura, m** | **Veces** | **Cómputo** | **Unidad** |
| **1** | **MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Glb.** |
| **2** | **DESHIERBE EN ÁREAS DE CIRCULACIÓN** |  |  |  |  |  |  |
|  | PREDIO CITY GATE | 59,00 | 31,00 |  | 1,00 | 1.829,00 |  |
|  | FACHADA PREDIO CITY GATE | 4,00 | 31,00 |  | 1,00 | 124,00 |  |
|  |  |  |  |  |  | **1.953,00** | **m²** |
| **3** | **INCREMENTO DE GRAVA EN ÁREAS DE CIRCULACIÓN** |  |  |  |  |  |  |
|  | FACHADA PREDIO CITY GATE | 4,00 | 31,00 | 0,10 | 1,00 | 12,40 |  |
|  |  |  |  |  |  | **12,40** | **m³** |
| **4** | **PINTADO DE ELEMENTO DE TINGLADO DE CITY GATE** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Glb.** |
| **5** | **PINTADO DE TECHO** |  |  |  |  |  |  |
|  | TECHO CITY GATE | 8,00 | 11,00 |  | 1,00 | 88,00 |  |
|  |  |  |  |  |  | **88,00** | **m²** |
| **6** | **PINTADO DE BASE SOPORTE DE CITY GATE** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Glb.** |
| **7** | **PINTADO DE FILTRO PARA GAS NATURAL** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Pza.** |
| **8** | **PINTADO DE TUBERIA DN 2¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **3,25** | **m** |
| **9** | **PINTADO DE TUBERIA DN 3¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **2,80** | **m** |
| **10** | **PINTADO DE TUBERIA DN 4¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **12,26** | **m** |
| **11** | **PINTADO DE TUBERIA DN 6¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **13,84** | **m** |
| **12** | **PINTADO DE TUBERIA DN 8¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **20,39** | **m** |
| **13** | **PINTADO DE VÁLVULA DN 3¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Pza.** |
| **Nº** | **Descripción** | **Longitud, m** | **Ancho, m** | **Altura, m** | **Veces** | **Cómputo** | **Unidad** |
| **14** | **PINTADO DE VÁLVULA DN 4¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **4,00** | **Pza.** |
| **15** | **PINTADO DE VÁLVULA DN 6¨** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **3,00** | **Pza.** |
| **16** | **REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUIN Y/O PIEDRA COMANCHE** |  |  |  |  |  |  |
|  | FUNDACIÓN TORRE PARARRAYOS | 1,60 | 1,60 |  | 1,00 | 2,56 |  |
|  |  |  |  |  |  | **2,56** | **m²** |
| **17** | **EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO** |  |  |  |  |  |  |
|  | FUNDACIÓN TORRE PARARRAYOS | 1,60 | 1,60 | 1,25 | 1,00 | 3,20 |  |
|  |  |  |  |  |  | **3,20** | **m³** |
| **18** | **RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN** |  |  |  |  |  |  |
|  | FUNDACIÓN TORRE PARARRAYOS | 1,60 | 1,60 | 0,70 | 1,00 | 1,79 |  |
|  |  | 0,60 | 0,60 | 0,70 | -1,00 | -0,25 |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,54** | **m³** |
| **19** | **REPOSICIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y PIEDRA COMANCHE** |  |  |  |  |  |  |
|  | FUNDACIÓN TORRE PARARRAYOS | 1,60 | 1,60 |  | 1,00 | 2,56 |  |
|  |  |  |  |  |  | **2,56** | **m²** |
| **20** | **BASES DE HORMIGON ARMADO H-21** |  |  |  |  |  |  |
|  | ZAPATA FUNDACIÓN TORRE PARARRAYOS | 1,50 | 1,50 | 0,40 | 1,00 | 0,90 |  |
|  | CUELLO ZAPATA FUNDACIÓN TORRE PARARRAYOS | 0,60 | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 0,29 |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,19** | **m³** |
| **21** | **TORRE PARARRAYOS** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Pza.** |
| **22** | **CUBIERTA METÁLICA TABLERO DE CONTROL** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Glb.** |
| **23** | **SEÑALIZACIÓN Y PROVISIÓN DE BASUREROS Y EXTINTORES** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Glb.** |
| **24** | **LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **1,00** | **Glb.** |