



CAPITULO 22


RED GENERAL Y SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS

22.1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN
22.1.1 -22.1.6	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 6", 4", 2½", 2", 1½", 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML-Metro Lineal
4.DESCRIPCION	
Se refiere al suministro e instalación de tubería acero ranurado SCH 10 en los diámetros que requieran las especificaciones de diseño. Dicha tubería soporta altas temperaturas es óptima en las redes contra incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. 	
Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:	
<ul style="list-style-type: none"> • La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION). • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. 	

8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería acero ranurado sch 10, Diámetros 6", 4", 2½", 2", 1½", 1¼" • Soldadura SCH • Limpiador • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas. • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

22.1.7	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 40 DE 1"
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML-Metro Lineal
4.DESCRIPCION	
Se refiere al suministro e instalación de tubería de acero ranurado sch 40 de 1" con costura para sistema de unión por acople ranurado en todos los tramos que no sean enterrados.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. 	
Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:	
<ul style="list-style-type: none"> • La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION). • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. 	

8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería SCH 40 de 1" • Soldadura SCH • Limpiador • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

22.2	TEES
22.2.1 - 22.2.3	TEE RANURADA, UL/FM DE 6", 1½" , 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	
Un-Unidad	
4. DESCRIPCION	
<p>Se refiere al suministro e instalación del accesorio tipo TEE ranurado, UL/FM en los diámetros que requieran las especificaciones de diseño, uniones de tuberías en la red de extinción de incendios.</p>	
	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<p>Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p>Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:

La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION).

Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

8. MATERIALES

- Accesorios tipo TEE ranurada UL/FM DE 6", 1½", 1¼".
- Elementos de fijación de elementos metálicos.
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**


Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.2.4 - 22.2.8	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 6" x 4", 6" x 2", 4" x 2½", 4" x 2", 4" x 1½"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
<p data-bbox="228 363 477 394">4.DESCRIPCION</p> <p data-bbox="228 394 1333 489">Se refiere al suministro e instalación del accesorio tipo TEE mecánica en los diámetros que requieran las especificaciones de diseño, para uniones de tuberías en la red de extinción de incendios.</p> <div data-bbox="743 510 976 720" style="text-align: center;">  </div>	
<p data-bbox="228 762 743 793">5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <p data-bbox="228 793 1412 867">Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:</p> <ul data-bbox="253 867 1412 1150" style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p data-bbox="228 1182 1412 1266">Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
<p data-bbox="228 1276 730 1308">6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <ul data-bbox="253 1308 1412 1442" style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:

La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION).

Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

8. MATERIALES

- Accesorios tipo TEE mecánica con salida ranurada, UL/FM DE 6" x 4", 6" x 2", 4" x 2½", 4" x 2", 4" x 1½".
- Elementos de fijación de elementos metálicos
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:


- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.2.9 - 22.2.10	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1½" x 1" - 1¼" x 1"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
<p>4.DESCRIPCION Suministro e instalación de SNAP LET (STRAP), hierro dúctil, salida roscada, ul/fm de 1½" x 1" - 1¼" x 1".</p> <div data-bbox="591 478 992 779" data-label="Image"> </div>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <p>Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p>Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 	

8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • SNAP LET (STRAP) HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1½" x 1" - 1¼" x 1" • Elementos de fijación de elementos metálicos • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

22.2.11	TEE ROSCADA, UL/FM DE 1"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
<p>4.DESCRIPCION Se refiere al suministro e instalación del accesorio tipo TEE roscada en los diámetros que requieran las especificaciones de diseño, para uniones de tuberías en la red de extinción de incendios.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p>Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:

La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION).

Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- Accesorios tipo TEE roscada UL/FM DE 1"
- Elementos de fijación de elementos metálicos
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.3	CODOS		
22.3.1 - 22.3.3	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 6", 2½", 1½"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCION			
Este ítem comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de Codo 90° para bandeja portacable Incluye uniones, y elementos de fijación.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Revisión, pruebas y aceptación. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las pruebas indicadas en la sección de pruebas y ensayos de las especificaciones generales 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Codo 90°, hierro dúctil RANURADO, UL/FM DE 6" , 2½", 1½" • Elementos de fijación • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.			
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.3.4	CODO 90°, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4.DESCRIPCION			
Este ítem comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el suministro e instalación de Codo 90°, hierro maleable roscado, ul/fm de 1". Incluye uniones, y elementos de fijación.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Revisión, pruebas y aceptación. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las pruebas indicadas en la sección de pruebas y ensayos de las especificaciones generales. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Codo 90°, hierro maleable roscado, UL/FM DE 1". • Elementos de fijación. • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.			
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.4	REDUCCIONES
22.4.1 - 22.4.5	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA,UL/FM DE 6" x 4" , 4" x 2½", 4" x 1½", 2" x 1½", 1½" x 1¼" .
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
4.DESCRIPCION	
Los Accesorios como, reducción concéntrica serán del tipo Ranurado y serán Listados y Aprobados UL/FM para este uso, en todos los tramos que no sean enterrados.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. 	
Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:	
La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION).	
Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.	
El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo	

8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Reducción concéntrica tipo Ranurado UL/FM DE 6" x 4", 4" x 2½", 4" x 1½", 2" x 1½", 1½" x 1¼". • Elementos de fijación de tuberías metálicas. • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas. • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

22.4.6 - 22.4.7	REDUCCION TIPO COPA, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1½" x 1" , 1" x ½"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
4.DESCRIPCION Los Accesorios como, Reducción tipo copa, hierro maleable, roscado, ul/fm de 1½" x 1" , 1" x ½"	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p>Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION). • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Reducción tipo copa HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1½" x 1" , 1" x ½" • Elementos de fijación de tuberías metálicas • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	

9. EQUIPO.	
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor para instalaciones hidráulicas Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.	
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral correspondiente. Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

22,5	ACOPLES
22.5.1 - 22.5.6	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 6" , 4" , 2½" , 2" , 1½" , 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	
Un-Unidad	
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de acople rígido, ranurado UL/FM DE 6", 4", 2½", 2", 1½", 1¼", según lo indicado en los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación del accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio. • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
Para la instalación de los acoples que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el acople, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el acople que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. 	
Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:	
<ul style="list-style-type: none"> • La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION). • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. 	

8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Acople rígido ranurado UL/FM de 6", 4", 2½", 2", 1½", 1¼". • Accesorios de conexión. • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

22.5.7 - 22.5.8	JUNTA SISMICA DE 1½" , 6"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
<p>4.DESCRIPCION Suministro e instalación junta sísmica de 1½" , 6"</p> <div data-bbox="613 457 933 693" data-label="Image"> </div>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p>Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:

La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 PSI. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION).

Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- Junta sísmica de 1½" y de 6".
- Acoples ranurados flexibles.
- Niple de tubería de 1½" y de 6".
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22,6	VÁLVULAS
22.6.1	VALVULA TIPO MARIPOSA, RANURADO, CON SENSOR DE SUPERVISION, UL/FM DE 6"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
4.DESCRIPCION	
<p>Se refiere al suministro e instalación de una válvula mariposa para operación de las tuberías de la red contra incendios. Interrumpe o amplia el flujo mediante una placa que se denomina mariposa.</p>	
	
<p>Este tipo de válvulas soporta alta temperatura y presiones altas.</p>	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Alistar la tubería correspondiente para conectar.
- Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga.
- Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios.
- Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación.
- Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio.
- Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente.
- El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido
- Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción.
- Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos.
- Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento.
- Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas.
- Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento.

Nota:

El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

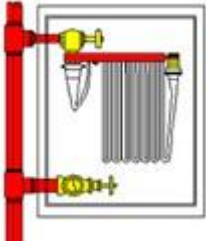
- Prueba estanqueidad,
- Probar operación normal.
- Revisión, pruebas y aceptación.

8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Válvula tipo mariposa, ranurado, con sensor de supervisión, UL/FM DE 6" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

22.6.2	VALVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM DE 6"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
4.DESCRIPCION	
Se refieren al suministro e instalación de válvula de cheque, ranurado, UL/FM de 6" según especificaciones del fabricante y detalles del plano de la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. 	
Nota:	
El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.	

<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba estanqueidad, • Probar operación normal. • Revisión, pruebas y aceptación 	
<p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula cheque, ranurada, UL/FM de 6" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
<p>9. EQUIPO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas. • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
<p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
<p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p>	
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

22.6.3	CONEXIÓN DE MAGUERA CLASE I, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM DE 2½"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCIÓN			
Suministro e instalación manguera clase I, válvula tipo ángulo, UL/FM de 2 ½", acorde a lo establecido según localización especificada dentro de los Planos de detalles red contra incendios.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación del accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión de manguera clase I. • Válvula. • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

22.6.4	GABINETE CLASE II, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM DE 1½"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
<p>4.DESCRIPCION</p> <p>Se refiere al suministro e instalación de gabinete equipado tanto con válvula de 1 1/2" y está destinado para el uso de los ocupantes, bomberos y personal entrenado en el manejo de chorros pesados. Dicho gabinete está equipado con manguera, extintor, hacha y las respectivas siamesas.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • La instalación de un extintor de incendios debe realizarse siguiendo la normativa vigente para este tipo de elementos de seguridad. • El extintor debe estar colocado a una altura visible y accesible. Debe colocarse siempre en una pared vertical y de ser posible siempre cerca de los puntos de evacuación. El extintor nunca debe encontrarse colocado de tal forma que la parte superior del extintor supere los 1,70 metros. Es recomendable colocar extintores cerca de los puntos en los que existen más probabilidades de que se inicie un fuego. • La ubicación del extintor debe estar correctamente señalizada mediante una señal cuadrada o rectangular situada en la pared encima del extintor de incendios. Esta señal debe ser de color rojo con la palabra extintor o un dibujo de un extintor en color blanco. El color rojo debe siempre ocupar como mínimo el 50% de la señal. • Es muy importante que los extintores de incendios se encuentren colocados en lugares visibles y accesibles. En caso de incendio la rapidez puede resultar decisiva ya que un pequeño fuego puede convertirse en un gran incendio en cuestión de pocos minutos. • Aparte de su correcta instalación y señalización debe realizarse un mantenimiento periódico del extintor para verificar su correcto funcionamiento en caso de necesidad. • Cartel para la colocación encima del extintor de incendios. El mantenimiento deben realizarlo dos personas diferentes, el titular del extintor y el instalador. El titular del extintor de incendios debe realizar las comprobaciones cada tres meses y debe comprobarse la accesibilidad, el estado de los seguros, precintos, inscripciones y mangueras. Se comprobara también la carga del extintor y de la botella de gas si llevara. Debe comprobarse también el buen funcionamiento de los elementos mecánicos como pueden ser las válvulas, la palanca o la manguera. • El instalador profesional autorizado debe realizar las comprobaciones cada año, debe comprobar la carga y presión del extintor así como el estado del agente extintor en el caso de extintores de polvo con botellín de presión. • Deberá comprobarse también la presión de impulso del agente extintor y el estado de la manguera, válvulas y seguros. • Siempre en cada mantenimiento, la persona encargada, debe cumplimentar y guardar un documento acreditativo de las tareas realizadas y el resultado de las pruebas. 	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Elementos de fijación de elementos metálicos
- Acatar recomendaciones establecidas por el fabricante.

8. MATERIALES

- Gabinete metálico en acero de alta resistencia al calor
- Elementos de fijación de elementos metálicos
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.6.5	CONEXIÓN CUERPO DE BOMBEROS, SIAMESA CON 4 SALIDAS 2½, UL/FM DE 6"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCIÓN			
Suministro e instalación de conexión cuerpo de bomberos, siamesa con 4 salidas 2½, ul/fm de 6"			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación del accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio • Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.			
La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.			
Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Siamesa con 4 salidas 2½ • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida
			<input checked="" type="checkbox"/> Si
			<input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

22.6.6	ESTACION DE CONTROL DE PRUEBA Y DRENAJE, UL/FM DE 1½"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCION			
<p>Se refiere a la instalación de estaciones de control de prueba y drenaje para activar la red contra incendios en el sitio donde se requiera.</p> <p>Las estaciones de control estarán situadas en puntos de muy fácil ubicación entre 1.10 mts y 1.30 mts sobre el nivel del piso y permitirán la activación de las señales de alarma cuando el conato de incendio sea detectado por los empleados o usuarios en cada uno de los pisos de la edificación; a su vez éstas deberán desactivar los retenedores magnéticos de las puertas más cercanas. La fuerza de activación de las estaciones manuales no debe exceder las 5 lb, Las estaciones deberán ser visibles y demarcadas según las reglamentaciones existentes y estarán provistas de un mecanismo que impida el disparo accidental (doble acción), adicionalmente deberá contar con un protector acrílico (listado para este uso) con el fin de impedir disparos malintencionados.</p>			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de los detectores según el diseño de la red contra incendio • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. • Se recomienda en el momento de hacer la instalación que el contratista encargado de dicha labor esté asesorado por personal capacitado de la empresa fabricante o del distribuidor autorizado. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<p>La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</p>			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Hacer las pruebas y/o ensayos con todas y cada una de estas estaciones. • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Estación de control de prueba y drenaje, UL/FM de 1 ½". • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.6.7	VALVULA TIPO MARIPOSA, RANURADO, CON SENSOR DE SUPERVISION, UL/FM DE 1½"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
<p>4.DESCRIPCION</p> <p>Se refiere al suministro e instalación de una válvula tipo mariposa, ranurado con sensor de supervisión para operación de las tuberías de la red contra incendios. Interrumpe o amplia el flujo mediante una placa que se denomina mariposa.</p>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. <p>Nota: El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.</p>	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba estanqueidad,
- Probar operación normal.
- Revisión, pruebas y aceptación

8. MATERIALES

- Válvula tipo mariposa, ranurado con sensor de supervisión, UL/FM DE 1½".
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos **Si** **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida **Si** **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.6.8	VALVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM DE 1½"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
4.DESCRIPCION	
Se refieren al suministro e instalación de válvula de cheque según especificaciones del fabricante y detalles del plano de la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. 	
Nota:	
El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba estanqueidad.
- Probar operación normal.
- Revisión, pruebas y aceptación.

8. MATERIALES

- Válvula cheque ranurada, UL/FM 1 ½".
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos **Si** **No**

11. MANO DE OBRA

Incluida **Si** **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:


- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.6.9	VALVULA EXPULSORA DE AIRE DE 1"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
4.DESCRIPCION	
<p>Contempla el suministro e instalación de la válvula expulsora de aire de 1" conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. <p>Nota: El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.</p>	

<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</p>	
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba estanqueidad, • Probar operación normal. • Revisión, pruebas y aceptación 	
<p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula expulsora de aire 1”. • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 	
<p>9. EQUIPO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
<p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
<p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p>	
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
<p>14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

22,7	ROCIADORES AUTOMÁTICOS
22.7.1	ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = 1/2", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175°F), UL/FM
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un-Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>Se refiere al suministro e instalación de rociadores pendent, instalados a las distancias requeridas en los planos de diseño y con las recomendaciones del fabricante.</p>	
	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansen sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<p>La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</p>	

7. ENSAYOS A REALIZAR

Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:

- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

8. MATERIALES

- Rociador pendent D = ½", respuesta rápida temperatura ordinaria (135 - 175°F), UL/FM.
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.7.2	REPUESTO ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = ½", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175°F), UL/FM		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCION			
Se refiere al suministro e instalación de repuesto rociadores pendent, instalados a las distancias requeridas en los planos de diseño y con las recomendaciones del fabricante.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de rociadores tipo colgantes según el diseño de la red contra incendio. • Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante. • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Repuestos Rociador pendent D = ½", respuesta rápida temperatura ordinaria (135 - 175°F), UL/FM. • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.			
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22,8	SOPORTERÍA		
22.8.1 - 22.8.7	SOPORTE COLGANTE DE 6" , 4" , 2½" , 2" , 1½" , 1¼" , 1"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCION			
Se refiere al suministro de los soportes colgantes de las pulgadas mencionadas, como lo establecen los planos de diseño.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de soportes colgantes según el diseño de la red contra incendio. • Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Soportes colgantes de 6", 4", 2½", 2", 1½", 1¼" y 1". • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

22.8.8 y 22.8.10	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 6" SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 1½"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCION Se refiere al suministro de los soporte sismo – resistente lateral de 6" y 1 1/2"			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de soportes sismo. resistente lateral según el diseño de la red contra incendio. • Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Soportes sismo-resistente lateral de 6" y de 1 ½". • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

22.8.9 - 22.8.11	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 6" SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 1½"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un-Unidad	
4. DESCRIPCION Se refiere al suministro de los soporte sismo – resistente longitudinal de 6" y 1 1/2"			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de soportes sismo.resistente longitudinal según el diseño de la red contra incendio. • Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante • Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Soportes sismo-resistente longitudinal • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

22.9	PINTURA DE TUBERÍA
22.9.1 - 22.9.7	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 6", 4", 2½", 2", 1½", 1¼", 1".
3. UNIDAD DE MEDIDA MI-Metro Lineal	
4. DESCRIPCION Consiste en el suministro y aplicación de pintura anticorrosiva y esmalte para tuberías de diámetros de 6", 4", 2½", 2", 1½", 1¼", 1" según lo indicado los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Se debe aplicar conforme las recomendaciones del fabricante. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. • La tubería se debe preparar la superficie con la limpieza y perfil de anclaje. • Preparación del producto según la recomendación del fabricante. • Se realiza la aplicación de recubrimientos anticorrosivos según la recomendación del fabricante. • Aplicación del esmalte según la recomendación del fabricante. • Inspecciones y pruebas antes, durante y después de aplicar el esquema anticorrosivo y el esmalte según la recomendación del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Cumplimiento de las fichas del producto del fabricante. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Acabado liso, libre de ondulaciones, ralladuras y/o rasgaduras. • No se aceptaran recubrimientos rallados, puntos locales sin recubrimiento ni pintura mal aplicada, estas reparaciones de la pintura serán asumidas por el contratista de construcción. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante. • Inspección visual. • Perfil de Anclaje. - Pruebas de Adherencia. • Medición de espesores. • Acatar recomendaciones del fabricante. 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Pintura anticorrosiva. • Pintura esmalte • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Rugosímetro, • Termómetro, • Medidor de espesores • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	

10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Especificaciones SSPC			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			



CAPITULO 23

SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIO

23,1	TUBERÍA
23.1.1 - 23.1.5	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 8", 6", 4", 2½", 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	MI-Metro Lineal
<p>4. DESCRIPCION Consiste en el suministro y e instalación de tubería ranurada SCH 10 de 8", 6", 4", 2½", 1¼" con costura para sistema de unión por acople ranurado en todos los tramos que no sean enterrados. El material a utilizar en el accesorio corresponde a material ASTM A-53, y deberá cumplir con lo establecido en la NFPA 750.</p>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p>Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <p>La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</p>	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

8. MATERIALES

- Tubería acero ranurado SCH 10 DE 8", 6", 4", 2½", 1¼".
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Roscadora de tubería
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23,2	TEES
23.2.1 -	TEE RANURADA, UL/FM DE 8"
3. UNIDAD DE MEDIDA Un- Unidad	
<p>4. DESCRIPCION Se refiere al suministro e instalación del accesorio tipo TEE ranurada de 8" para uniones de tuberías en la red de extinción de incendios. El material a utilizar en el accesorio corresponde a material ASTM A-53, y deberá cumplir con lo establecido en la NFPA 750.</p>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. <p>Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.</p>	
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

8. MATERIALES

- TEE ranurado UL/FM DE 8"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.2.2	TEE REDUCIDA BRIDADA, UL/FM DE 6" x 6" x 4"				
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un- Unidad			
4. DESCRIPCION					
Se refiere al suministro e instalación del accesorio tipo TEE reducida bridada de 6" x 6" x 4" para uniones de tuberías en la red de extinción de incendios.					
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
<ul style="list-style-type: none"> • Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación: • La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION). • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo 					
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.					
La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.					
Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.					
Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante					
7. ENSAYOS A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 					
8. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> • TEE bridada UL/FM DE 6" x 6" x 4" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 					
9. EQUIPO.					
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 					
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA			
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.2.3	TEE REDUCIDA ROSCADA, UL/FM DE 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refiere al suministro e instalación del accesorio tipo TEE reducida roscada de 1¼" para uniones de tuberías en la red de extinción de incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de los accesorios tipo TEE reducida roscada de 1¼" • Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación: • La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION). • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 	
8. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • TEE reducida roscada UL/FM de 1¼" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	

9. EQUIPO.	
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor para instalaciones hidráulicas Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.	
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral correspondiente. Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

23,3	CODOS
23.3.1	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, SOLDADO, UL/FM DE 8"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refiere al suministro e instalación de codo 90° hierro dúctil, soldado, ul/fm de 8" necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de incendio con agua nebulizada, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de los codo 90°, hierro dúctil, soldado, ul/fm de 8" • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.	
Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.	
<ul style="list-style-type: none"> • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- CODO 90°, HIERRO DUCTIL, SOLDADO, UL/FM DE 8"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.3.2	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, BRIDADO, UL/FM DE 8"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refiere al suministro e instalación de codo 90° hierro dúctil, bridado, ul/fm de 8" necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de incendio con agua nebulizada, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de los codo 90°, hierro dúctil, bridado, ul/fm de 8" • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.	
Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.	
Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- codo 90 hierro dúctil, bridado, ul/fm de 8"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.3.3 y 23.3.4	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 6" CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Se refiere al suministro e instalación de codo 90°, hierro dúctil, ranurado, ul/fm de 6" y 1¼" necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de incendio con agua nebulizada, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño</p>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación del codo 90°, hierro dúctil, ranurado, ul/fm de 6" y 1¼" • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.</p> <p>La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.</p> <p>Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.</p> <p>Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante</p>	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 6"
- CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 1¼"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23,4	ACOPLES
23.4.1	ACOPLE FLEXIBLE, RANURADO, UL/FM DE 8"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>Se refiere al suministro e instalación de los acople flexible ranurado, ul/fm de 8" necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de incendio con agua nebulizada, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de los acople flexible • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- Acople flexible, ranurado, UL/FM DE 8"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.4.2	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 6"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refiere al suministro e instalación de los acople rígido, ranurado, ul/fm de 6" necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de incendio con agua nebulizada, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de los acople rígido, ranurado, ul/fm de 6" • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- acople rígido, ranurado, ul/fm de 6"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.4.3	TAPON RANURADO, UL/FM DE 6"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refiere al suministro e instalación de tapón ranurado, ul/fm de 6" necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de incendio con agua nebulizada, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de tapón ranurado, ul/fm de 6" • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- tapón ranurado, UL/FM de 6"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.4.4 - 23.4.6	BRIDA ADAPTADOR, UL/FM DE 8" , 6" , 4"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION Se refiere al suministro e instalación de brida adaptador que cumpla con las especificaciones UL/FM. De 8", 6", 4" necesario para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de incendio con agua nebulizada, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de brida UL/FM DE 8" , 6" , 4" • Para la instalación de los accesorios que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos: • Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería al cual se le va instalar el accesorio, verificando su correcta alineación y nivel de instalación. • Se procede a colocar el accesorio que se va a instalar en el tramo de tubería, verificando que descansa sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada. • Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda. • Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores automáticos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION. <ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para todos los accesorios constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.
- La interventoría realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

- brida adaptador UL/FM DE 8" , 6" , 4"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOSIncluidos Si No**11. MANO DE OBRA**Incluida Si No**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23,5	VALVULAS
23.5.1	VALVULA TIPO COMPUERTA OS&Y, UL/FM DE 8"
3. UNIDAD DE MEDIDA Un- Unidad	
4.DESCRIPCION Se refiere al suministro e instalación de válvula tipo compuerta OS&Y, ul/fm de 8" Suministro e instalación de válvula conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o • cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, • procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. <p>Nota: El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.</p>	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Solicitar certificados de calidad del fabricante
- Inspección visual
- Probar operación normal.
- Acatar recomendaciones del fabricante.

8. MATERIALES

- Válvula Tipo compuerta OS&Y, UL/FM DE 8"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.5.2	VALVULA TIPO CHEQUE, UL/FM DE 6"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refieren al suministro e instalación de válvula de cheque según especificaciones del fabricante y detalles del plano de la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o • cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, • procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. 	
Nota:	
El contratista deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial, demostrando la calidad y capacitación del personal involucrado durante la instalación; de acuerdo con los requerimientos de los equipos ofrecidos.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Solicitar certificados de calidad del fabricante
- Inspección visual
- Probar operación normal.
- Acatar recomendaciones del fabricante.

8. MATERIALES

- Válvula tipo cheque UL/FM de 6"
- Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem

9. EQUIPO.

- Herramienta menor para instalaciones hidráulicas
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS

Incluidos Si No

11. MANO DE OBRA

Incluida Si No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.5.3	VALVULA DE CORTE TIPO MARIPOSA, UL/FM DE 6"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refieren al suministro e instalación de válvula de corte tipo mariposa según especificaciones del fabricante y detalles del plano de la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o • cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, • procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Probar operación normal • Acatar recomendaciones del fabricante. 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • válvula de corte tipo mariposa UL/FM de 6" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

23.5.4	VALVULA TIPO COMPUERTA OSSY EN BRONCE, UL/FM DE 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refieren al suministro e instalación de válvula tipo compuerta OSSY en bronce según especificaciones del fabricante y detalles del plano de la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o • cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, • procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Probar operación normal • Acatar recomendaciones del fabricante. 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • válvula tipo compuerta OSSY en bronce UL/FM de 1¼" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

23.5.5	VALVULA TIPO CHEQUE EN BRONCE, UL/FM DE 1¼"
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4.DESCRIPCION	
Se refieren al suministro e instalación de válvula tipo cheque en bronce UL/FM de 1¼" según especificaciones del fabricante y detalles del plano de la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o • cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, • procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Probar operación normal • Acatar recomendaciones del fabricante. 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • válvula tipo cheque en bronce UL/FM de 1¼" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

23.5.6	CABEZAL DE PRUEBAS 6", CON 4 VALVULAS TIPO ANGULO, UL/FM.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un- Unidad
4. DESCRIPCION	
Se refieren al suministro e instalación de cabezal de pruebas 6", con 4 válvulas tipo ángulo, ul/fm. Según especificaciones del fabricante y detalles del plano de la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Alistar la tubería correspondiente para conectar. • Determinar el equipo para el levantamiento, altura de carga, elementos de soporte o sujeción y posición para descarga. • Verificar si la tubería esta lista para conexión de los accesorios. • Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación. • Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica y etiqueta de la válvula). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuados para el servicio. • Considerar la interacción del equipo en el sistema. Evitar golpes de ariete producidos por aperturas o cierres súbitos de la válvula. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente. • El sistema debe ser diseñado para evitar turbulencias que generan fuerzas hidrodinámicas y resultan en un incremento de par de la válvula. Asimismo, se deben evitar velocidades elevadas; como referencia, • procurar velocidades inferiores a 4,5 m/s en líquido • Dejar al menos una distancia de 5 ó 6 veces el diámetro nominal de la válvula (5 ó 6xDN) si la válvula se instala aguas abajo de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. • Dejar al menos una distancia 2xDN si la válvula se instala justo antes de una bomba, válvula, codo, bifurcación o reducción. No conectar directamente a otras válvulas o equipos. • Prever espacio suficiente para las operaciones de instalación y mantenimiento. • Retirar los elementos de protección con sumo cuidado para no dañar las válvulas y en especial sus partes blandas. • Asegurar que los internos de la válvula y el circuito están libres de suciedad, restos de trabajo de instalación u otras impurezas. Colocar filtros adecuados para proteger los elementos del sistema de impurezas en funcionamiento. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	

7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Probar operación normal • Acatar recomendaciones del fabricante. 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Cabezal de pruebas 6", con 4 válvulas tipo ángulo, ul/fm • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

23,6	SOPORTES		
23.6.1 - 23.6.3	SOPORTE BASE ESTRUCTURAL DE 8" , 6" , 1¼"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un- Unidad	
4. DESCRIPCION			
Se refieren al suministro e instalación de cabezal de soporte base estructural de 8" , 6" , 1¼"			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de soporte base estructural según el diseño de la red contra incendio. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. • Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra. • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Soporte base estructural de 8" , 6" , 1¼" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.			
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23,7	OTROS
23.7.1	PLATAFORMA INSPECCIÓN Y PRUEBAS
3. UNIDAD DE MEDIDA Un- Unidad	
4. DESCRIPCIÓN se refieren al suministro e instalación de plataforma inspección y pruebas	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de plataforma según el diseño de la red contra incendio. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN. <ul style="list-style-type: none"> • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • plataforma inspección • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 	
9. EQUIPO. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

23.7.2 - 23.7.3	PASES EN MURO DE 10" PASES EN MURO DE 8"				
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un- Unidad			
4. DESCRIPCION se refieren al suministro e instalación de pases en muro de 10" y 8"					
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en los planos el sitio de ubicación de pases el diseño de la red contra incendio. • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 					
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.					
<ul style="list-style-type: none"> • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 					
7. ENSAYOS A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 					
8. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> • PASES EN MURO DE 10" • PASES EN MURO DE 8" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 					
9. EQUIPO.					
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 					
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA			
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.					
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:					
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 					
14. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

23,8	PINTURA DE TUBERÍA		
23.8.1 - 23.8.5	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 8", 6", 4", 2½", 1¼"		
3. UNIDAD DE MEDIDA		MI-Metro Lineal	
4. DESCRIPCION			
Consiste en el suministro y aplicación de pintura de tubería con anticorrosivo y esmalte de 8", 6", 4", 2½", 1¼"			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe aplicar conforme las recomendaciones del fabricante • Localizar en el sitio donde se va a aplicar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.			
<ul style="list-style-type: none"> • Las tolerancias deben ser asumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante 			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar certificados de calidad del fabricante • Inspección visual • Acatar recomendaciones del fabricante. 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Pintura anticorrosiva 8", 6", 4", 2½", 1¼" • Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem 			
9. EQUIPO.			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidráulicas • Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.			
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral correspondiente. • Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente. • Desperdicios descritos en el numeral correspondiente. • Mano de obra descrita en el numeral correspondiente. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			