

## **1 ITEM: 9.02**

### **2. INSTALACIÓN DUCHA LAVAOJOS.**

### **3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad**

**4. DESCRIPCION** Consiste en dejar funcionando hidráulica y operacionalmente cada uno de los aparatos como son: sanitarios, lavamanos, orinales, llaves manguera y acoflex. Incluye el equipo, la mano de obra, las herramientas y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, así como el transporte horizontal, vertical, cargue y aseo.

### **5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM**

- Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Localización de ejes de aparatos respecto de los planos arquitectónicos.
- Localización de puntos hidráulicos sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Revisar las instalaciones de tubería estén de acuerdo con los planos de detalle y funcionen de manera adecuada.
- Verificar la especificación de los aparatos y presentar opciones a la interventoría de obra para su verificación y aprobación.

### **6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Se debe fijar al muro, al mesón o al piso según sea el caso el aparato que se desea instalar, verificando que su posición corresponda con los detalles arquitectónicos. Para el caso de los sanitarios se debe usar una brida de fijación y no usar mortero
- Posteriormente se continuara con la respectiva conexión de los aparatos a la red de desagües, comprobando el sello en todos los elementos utilizados así como el punto de conexión.
- Una vez conectado el desagüe se procede con la instalación de la grifería y la realización de la conexión entre el punto hidráulico y el aparato, comprobando el sello en todos los elementos utilizados así como el punto de conexión.
- Una vez se haya realizado la instalación completa de cada aparato este deberá quedar en servicio

### **7. ALCANCE**

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales.

### **8. ENSAYOS A REALIZAR**

- Prueba de flujo

### **9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION**

- Resultados de las pruebas de flujo en la tubería

### **10. MATERIALES**

- Acoflex
- Grapas para muros

### **11. EQUIPO**

- Herramienta menor

### **13. MANODE OBRA**

Incluida **Si**

### **12. DESPERDICIOS**

Incluidos **Si**

### **14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Hidráulicos.

- Catálogo del fabricante.

### **15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de aparato sanitario debidamente instalado de acuerdo a los planos de detalle y recibida a satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

### **16. 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

#### **1 ITEM: 9.08**

#### **2. Bomba jockey, P=1,0 HP.**

#### **3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad**

**4. DESCRIPCION** Las características de los equipos y las recomendaciones para su instalación están dadas en la ESPECIFICACIÓN DE EQUIPOS.

#### **5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM**

- Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Revisar las instalaciones de tubería estén de acuerdo con los planos de detalle y funcionen de manera adecuada.
- Verificar la especificación de los equipos y presentar opciones a la interventoría de obra para su verificación y aprobación.

#### **6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Conectar el equipo a la red eléctrica y a la red de suministro
- Realizar pruebas

#### **7. ALCANCE**

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales.

#### **8. ENSAYOS A REALIZAR**

- Prueba de funcionamiento

#### **9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION**

- Equipo instalado y en funcionamiento de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

#### **10. MATERIALES**

- Los materiales necesarios para su funcionamiento están dados en las ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS.

## 11. EQUIPO

- Herramienta menor

## 13. MANO DE OBRA

Incluida **Si**

## 12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

## 14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con especificaciones y reglamentos de la RAS 2000 y NTC 1500.
- Cumplir con el RETIE para los tableros eléctricos
- Planos de Instalaciones Hidráulicas y memorias de diseños
- Planos aprobados por la empresa de servicio público
- Catalogo del fabricante.
- Se utilizará tubería y accesorios de Acero soldada con o sin costura que cumpla la norma ASTM A-53 grado A o B y a su vez la norma NTC 3470 vigente. Las tuberías deben venir identificadas de fábrica como lo indica la norma ASTM A-53, marcando el tipo de tubería, fabricante, y el Schedule a lo largo de su longitud. Las uniones para diámetros menores o iguales a 1-1/4" serán de rosca y se sellarán con pegante eterna o similar. Las uniones para tuberías de 1.1/2" y superiores serán del tipo ranurado. Durante la etapa constructiva todo extremo abierto debe permanecer taponado. Las pruebas para tubería y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC NTC- 3470. Todas las tuberías y accesorios deberán protegerse contra la corrosión, mediante la aplicación de pintura anticorrosiva.

## 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de Sistema de Presión después de ser revisado y aprobado por la interventoría según lo medido en obra. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo descrito en el numeral 11
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

## 16. 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

### 1 ITEM: 9.09

#### 2. GABINETE CLASE II.

#### 3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

**4. DESCRIPCION** Consiste en dejar funcionando hidráulica y operacionalmente los gabinetes de incendio clase II. Incluye el equipo, la mano de obra, las herramientas y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, así como el transporte horizontal, vertical, cargue y aseo.

#### 5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Localización y trazado de redes

#### 6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar la ubicación y espacio de los gabinetes de incendio, de acuerdo al diseño, y al espacio requerido.
- Montaje del gabinete y conexión con la red de protección contra incendio.
- Todos los gabinetes tendrán un solo tipo de cerradura de tal manera que puedan ser accionados por una

sola llave y estarán espaciados en una distancia que no exceda entre ellos los 60 m, y en las áreas y cantidad como se señala en los planos.

#### **7. ALCANCE**

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales.

#### **8. ENSAYOS A REALIZAR**

- No aplica

#### **9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION**

- No aplica

#### **10. MATERIALES**

- Gabinete clase II

#### **11. EQUIPO**

- Herramienta menor

#### **13. MANODE OBRA**

Incluida **Si**

#### **12. DESPERDICIOS**

Incluidos **Si**

#### **14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Hidráulicos.
- Catálogo del fabricante.

#### **15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de gabinete clase II debidamente instalado de acuerdo a los planos de detalle y recibida a satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

#### **16. 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

#### **1 ITEM: 9.10**

#### **2. SIAMESA TIPO Y NORMALIZADA**

#### **3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad**

**4. DESCRIPCION** Consiste en dejar funcionando hidráulica y operacionalmente la siamesa tipo Y normalizada, válvula de llenado tanque incendio y el cabezal de prueba. Incluye el equipo, la mano de obra, las herramientas y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, así como el transporte horizontal, vertical, cargue y aseo.

#### **5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM**

- Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Revisar las instalaciones de tubería estén de acuerdo con los planos de detalle y funcionen de manera adecuada.
- Verificar la especificación de los equipos y presentar opciones a la interventoría de obra para su verificación y aprobación.

## **6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Confirmar la ubicación y espacio de la siamesa y el cabezal de prueba, de acuerdo al diseño, y al espacio requerido.
- Montaje de la siamesa y cabezal de prueba en el sitio y conexión con la red de protección contra incendio.
- Instalación de placa informativa de la conexión de bomberos.

## **7. ALCANCE**

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales.

## **8. ENSAYOS A REALIZAR**

- No aplica

## **9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION**

- No aplica

## **10. MATERIALES**

- Siamesa tipo Y normalizada
- Cabezal de prueba

## **11. EQUIPO**

- Herramienta menor

## **13.MANODE OBRA**

Incluida **Si**

## **12. DESPERDICIOS**

Incluidos **Si**

## **14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Hidráulicos.
- Catálogo del fabricante.
- Se utilizará tubería y accesorios de Acero soldada con o sin costura que cumpla la norma ASTM A-53 grado A o B y a su vez la norma NTC 3470 vigente.
- Las tuberías deben venir identificadas de fábrica como lo indica la norma ASTM A-53, marcando el tipo de tubería, fabricante, y el Schedule a lo largo de su longitud.

## **15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) siamesa o cabezal de prueba debidamente instalada de acuerdo a los planos de detalle y recibida a satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

## **16. 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

**1 ITEM: 9.11**

**2. CABEZAL DE PRUEBA**

**3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad**

**4. DESCRIPCION** Consiste en dejar funcionando hidráulica y operacionalmente la siamesa tipo Y normalizada, válvula de llenado tanque incendio y el cabezal de prueba. Incluye el equipo, la mano de obra, las herramientas y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, así como el transporte horizontal, vertical, cargue y aseo.

**5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM**

- Verificación de las características de las instalaciones de acuerdo con los planos de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Revisar las instalaciones de tubería estén de acuerdo con los planos de detalle y funcionen de manera adecuada.
- Verificar la especificación de los equipos y presentar opciones a la interventoría de obra para su verificación y aprobación.

**6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Confirmar la ubicación y espacio de la siamesa y el cabezal de prueba, de acuerdo al diseño, y al espacio requerido.
- Montaje de la siamesa y cabezal de prueba en el sitio y conexión con la red de protección contra incendio.
- Instalación de placa informativa de la conexión de bomberos.

**7. ALCANCE**

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales.

**8. ENSAYOS A REALIZAR**

- No aplica

**9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION**

- No aplica

**10. MATERIALES**

- Siamesa tipo Y normalizada
- Cabezal de prueba

**11. EQUIPO**

- Herramienta menor

**13.MANODE OBRA**

Incluida **Si**

**12. DESPERDICIOS**

Incluidos **Si**

**14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Hidráulicos.
- Catálogo del fabricante.
- Se utilizará tubería y accesorios de Acero soldada con o sin costura que cumpla la norma ASTM A-53 grado A o B y a su vez la norma NTC 3470 vigente.
- Las tuberías deben venir identificadas de fábrica como lo indica la norma ASTM A-53, marcando el tipo de

tubería, fabricante, y el Schedule a lo largo de su longitud.

#### **15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) siamesa o cabezal de prueba debidamente instalada de acuerdo a los planos de detalle y recibida a satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.

#### **16. 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