





Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y S&B AV. 99A. 20 CALLE 100 N. 85-85 OF. 300 TEL: 898888 E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

1. ITEM: 7.02	2. Accesorios PVC-P 1"
3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad	
<p>4. DESCRIPCION Suministro e instalación de accesorios en PVC-P según los diámetros indicados, para la red de distribución de agua fría a presión desde la salida del cuarto de bombas hasta cada punto hidráulico. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y accesorios de PVC-P necesarios para la instalación y funcionamiento de la red de distribución interna de agua fría potable y del bombeo a presión de aguas lluvias. La tubería a lo largo del recorrido de la red se paga por separado, al igual que la excavación y relleno de la tubería que se presente en condiciones enterradas, que se contabiliza por separado.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado. • Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra. • Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos. • Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la construcción de los tanques y el cuarto de bombas. • Localización y trazado de redes • Localización de ejes de aparatos según planos hidrosanitarios y arquitectónicos • Verificar excavaciones para tubería • Verificar cama en arena • Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería • Instalar accesorios y válvulas • Sellar uniones • Proteger la boca de los tubos y evitar la contaminación de la tubería. • Realizar inspección visual y pruebas especificadas • Una vez superadas las pruebas y luego de la aprobación por parte de interventoría rellenar los tramos que se requieran de acuerdo con las especificaciones 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión en la tubería • Pruebas hidrostáticas 	
<p>9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuberías y accesorios instalados según las longitudes, diámetros y localización, indicadas en planos. • Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante. • Resultados de las pruebas de presión en la tubería 	



Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 99A. 29 (CALLE) CALLE 99A-05 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : bycingenieros@gmail.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de las pruebas hidrostáticas 	
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura PVC• Limpiador PVC • Accesorios PVC-P en los respectivos diámetros 	
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
12. DESPERDICIOS Incluidos Si	13.MANODE OBRA Incluida Si
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con especificaciones y reglamentos de la RAS 2000 y NTC 1500. • Planos de Instalaciones Hidráulicas y memorias de diseños • Planos aprobados por la empresa de servicio público • Catalogo del fabricante. • Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para diámetros de D=1" y superiores, RDE 11 para D =3/4" y RDE 9 para D=1/2". Las uniones se harán mediante soldadura PVC. • La presión de prueba será de 150 PSI por un lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado. • Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC. 	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de Accesorio PVC-P en los diámetros indicados debidamente ejecutada 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: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipo descrito en el numeral 11. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.	
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	

7.04 Instalación Acometida.

UNIDAD DE MEDIDA: UN – Unidad.

DESCRIPCION

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 9DA. 29 (CALLE) NO. 94-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail: byc@ingenierosbyc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenierosbyc.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

Consiste en el acople y conducción desde la red de distribución hasta el contador, usando tubería PVC de ½" RDE 9 de hasta cinco metros de longitud, collarín de derivación, registro de control de ½" tipo pesado, adaptadores y demás accesorios necesarios, los materiales deben ser de la mejor calidad y deben ser instalados de acuerdo con los planos hidráulicos y supervisión de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las excavaciones y rellenos deben ser ejecutadas en el ítem correspondiente y no se incluyen en este.
- Colocar el collar de derivación y hacer la conexión del adaptador, para lo cual la red debe estar sin fluido.
- Instalar el registro de control con sus correspondientes adaptadores, usar cinta teflón o similar para garantizar acoples herméticos.
- Instalar la tubería PVC de ½", las uniones deben ser limpiadas con limpiador PVC y soldadas con soldadura PVC.
- Realizar la prueba de presión, no se permite ninguna fuga.
- Limpieza de la obra.

EQUIPO

Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se mide por unidad (UN). El valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato, no se medirán cantidades adicionales por defectos de construcción o desperdicio de material al ser instalado. No se pagará al constructor los trabajos mal realizados, que no cumplan con los requerimientos del contrato o no estén ejecutados de acuerdo con los respectivos diseños o sin la autorización de la interventoría.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se consideraran 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.



1ITEM: 7.06

2. UNIVERSAL HG ø 1"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios e instalación, etc., necesarias para la instalación del Universal en HG en los diámetros especificados. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación, funcionamiento y apariencia estética.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIO Y SUE AV. 9DA. 20 CALLES 9000 NARIÑO DE 300 Tels. 898888 E-mail : bycingenieros@gmail.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el registro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar universal y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localización y trazado de redes
- Localización de registro sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar universal• Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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.
- Prueba de suministro

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Universal instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Universal HG en los diámetros especificados
- Sellador• Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor



13.MANODE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 9DA. 29 (CALLE) N.º 45-45 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : hydroingenieros@gmail.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- 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 fabrica 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 1.½" 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 universal HG en los diámetros especificados debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Mano de obra.
- Transporte fuera y dentro 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: 7.20

2. FLOTADOR MECÁNICO 1"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de Válvulas de flotador tipo Helbert 1" en el tanque de agua potable con el fin de reducir las fugas y el llenado excesivos en dichos tanques. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento.



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

- El flotador se debe unir a la red de acometida mediante la utilización de elementos de tuberías roscados en Hierro galvanizado SCH 40 y se utilizara sellante eterna para unir ambos elementos.
- Limpieza de elementos roscados.
- Eliminación de rebaba
- Aplicación de sellante tipo eterna o Loctite fuerza media
- Roscado de elementos
- Instalación de elementos roscados

7. ALCANCE

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIO Y SUE AV. 29A. 29 (CALLE) NARIÑO-BOGOTÁ, COLOMBIA E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- 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.
- Prueba de suministro

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Válvulas para presiones de trabajo de 150 psi y presión de prueba de 200 psi

10. MATERIALES

- Válvulas de flotador Helbert 1" • Accesorios D=1" • Sellador • Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13. MANODE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos y sanitarios
- Catalogo y recomendaciones del fabricante

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de Válvulas de flotador Helbert 1" debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. 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: 7.21

2. VÁLVULA DE PIE 3"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de válvula de pie 3" y 2 1/2" en el tanque el fin de reducir las fugas y el llenado excesivos en dichos tanques. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 29A. 29 CALLE 100 No. 85-85 OF. 300 Tel: 898888 E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

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

- Localización y trazado de redes
- Localización de registro sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Prever en la mampostería el sitio para la instalación del registro
- Verificar construcción de muros sobre los cuales se instalará el registro.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar válvula
- Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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

- Registro instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Válvula de pie $\varnothing=3"$ y 2 1/2"
- Sellador eterna
- Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13. MANODE OBRA



Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con especificaciones y reglamentos de la RAS 2000 y NTC 1500.
- Planos de Instalaciones Hidráulicas y memorias de diseños
- Planos Arquitectónicos
- Planos aprobados por la empresa de servicio público
- Catalogo del fabricante.
- La presión de prueba será de 150 PSI por un lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado.
- Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC.
- Las válvulas de paso directo roscar (P.D.R.) serán de tipo cortina Red White pesado (no imitación) o de

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 9DA. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898988 E-mail: hydrosanitarios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

similares características soportados con la respectiva ficha técnica. • Las válvulas inferiores a 3" que irán en las redes de distribución de agua potable serán de cuerpo total en bronce con cuerpo cromado. Las uniones serán roscadas.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de Válvula de pie Ø=3" y 2 1/2" debidamente ejecutada 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: 7.22

2. VÁLVULA DE PIE 2 1/2"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de válvula de pie 3" y 2 1/2" en el tanque el fin de reducir las fugas y el llenado excesivos en dichos tanques. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento.

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

- Localización y trazado de redes
- Localización de registro sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Prever en la mampostería el sitio para la instalación del registro
- Verificar construcción de muros sobre los cuales se instalará el registro.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar válvula
- Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 9DA. 29 (CALLE) N.º 45-05 OF. 300 Tel: 4988888 E-mail: byc@ingenieroshidraulicos.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieroshidraulicos.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- 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

- Registro instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Válvula de pie Ø=3" y 2 1/2"
- Sellador eterna
- Teflón

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.
- Planos de Instalaciones Hidráulicas y memorias de diseños
- Planos Arquitectónicos
- Planos aprobados por la empresa de servicio público
- Catalogo del fabricante.
- La presión de prueba será de 150 PSI por un lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado.
- Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC.
- Las válvulas de paso directo roscar (P.D.R.) serán de tipo cortina Red White pesado (no imitación) o de similares características soportados con la respectiva ficha técnica. • Las válvulas inferiores a 3" que irán en las redes de distribución de agua potable serán de cuerpo total en bronce con cuerpo cromado. Las uniones serán roscadas.



15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de Válvula de pie Ø=3" y 2 1/2" debidamente ejecutada 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

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 9DA. 20 (CALLE) NO. 45-05 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

1 ITEMS 7.23

2. LÁMINA ANTIVÓRTICE 6"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de lámina antivórtice 6" requerida para la succión del sistema contra incendios. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento.

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

- Localización y trazado de redes
- Localización de registro sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Prever en la mampostería el sitio para la instalación del registro
- Verificar construcción de muros sobre los cuales se instalará el registro.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar lámina antivórtice
- Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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

- Registro instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Lámina antivórtice 6"
- Sellador eterna• Teflón

11. EQUIPO



- Herramienta menor

13.MANODE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, AMBIENTE Y SUELO AV. 94A. 20 CALLETRONCADO N.º 45-05 OF. 300 Tels. 898888 E-mail: byc@ingenieroshidraulicos.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieroshidraulicos.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos de Instalaciones Hidráulicas y memorias de diseño.
- Catalogo del fabricante.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de lámina antivórtice 4" debidamente ejecutada 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

1ITEM: 7.33

2. ACCESORIOS HG EN 2"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de accesorios en HG ranurado 300 psi en los diámetros especificados que se usaran en las conexiones de los equipos hidráulicos y medidor totalizador. Incluye todo lo necesario para su correcta nstalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la RAS 2000.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

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

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 94A. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tel: 498 8888 E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Prueba de presión en la tubería
- Pruebas hidrostáticas

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- SHC 40 para presiones de trabajo de 150 psi

10. MATERIALES

- Sellador Eterna• Teflón
- Tubería ranurada H.G SCH 40 en los diámetros especificados

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 fabrica 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 tuberías de 1.½" 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 se pagará por Unidad (UN) de Accesorios en HG ranurado 300 psi en los diámetros especificados debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.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

1ITEM: 7.34

2. Accesorios HG 1 1/2"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS- SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y SAS AV. 29A. 29 (CALLE 29) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 89888 E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de accesorios en HG ranurado 300 psi en los diámetros especificados que se usaran en las conexiones de los equipos hidráulicos y medidor totalizador. Incluye todo lo necesario para su correcta nstalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la RAS 2000.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

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 presión en la tubería
- Pruebas hidrostáticas

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- SHC 40 para presiones de trabajo de 150 psi

10. MATERIALES

- Sellador Eterna• Teflón
- Tubería ranurada H.G SCH 40 en los diámetros especificados

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 fabrica 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 tuberías de 1.½" y superiores serán del tipo ranurado.
- Durante la etapa constructiva todo extremo abierto debe permanecer taponado.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS- SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 99A. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail: hydroservicio@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- 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 se pagará por Unidad (UN) de Accesorios en HG ranurado 300 psi en los diámetros especificados debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. 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

1ITEM: 7.35

2. Accesorios HG 1/2"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de accesorios en HG ranurado 300 psi en los diámetros especificados que se usaran en las conexiones de los equipos hidráulicos y medidor totalizador. Incluye todo lo necesario para su correcta nstalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la RAS 2000.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipo y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 99A. 29 (CALLE 99) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : hydrogen@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión en la tubería
- Pruebas hidrostáticas

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- SHC 40 para presiones de trabajo de 150 psi

10. MATERIALES

- Sellador Eterna• Teflón
- Tubería ranurada H.G SCH 40 en los diámetros especificados

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 fabrica 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 tuberías de 1.½" 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 se pagará por Unidad (UN) de Accesorios en HG ranurado 300 psi en los diámetros especificados debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.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

1ITEM: 7.39

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 9DA. 29 (CALLE) NO. 45-45 OF. 300 Tel: 498988 E-mail: byc@ingenierosbyc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.ingenierosbyc.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

2. MANÓMETRO, 200 PSI

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación manómetro en los equipos de presión de acuerdo con la ubicación dada en los planos hidrosanitarios. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el manómetro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar manómetro y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localización en los planos hidrosanitarios del manómetro
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada • Instalar manómetro
- Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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.
- Prueba de suministro

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION



- Manómetro instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Manómetro de
- Sellador
- Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, AMBIENTE Y SUELO AV. 20A. 20 (CALLE) N.º 45-05 OF. 300 Tels. 898888 E-mail: byc@ingenierosbyc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.ingenierosbyc.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

13. MANODE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- 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 fabrica 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 1.½" 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 se pagará por Unidad (UN) de manómetro 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: 7.43



2. VÁLVULA DE ALIVIO 3"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Se refiere al suministro e instalación de válvulas de alivio necesaria en el equipo de presión del sistema de agua potable e incendio para el control de presiones, según los diseños hidráulicos. 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

- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el manómetro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, AMBIENTE Y SUELO AV. 94A. 29 (CALLE 94) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail: byc@ingenieroshidraulicos.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieroshidraulicos.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar válvula de alivio y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localización en los planos hidrosanitarios del manómetro
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar válvula de alivio
- Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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.
- Prueba de suministro

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Válvula de alivio instalada según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Válvula de alivio 1 1/4"
- Sellador• Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13.MANODE OBRA

Incluida **Si**



12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Hidráulicos y Sanitarios. • Catálogo del fabricante.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SAS AV. 99A. 29 (CALLE) NARIÑO 0505 001, BOGOTÁ, COLOMBIA E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de válvula de alivio 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

1ITEM: 7.49

2. Universal 4"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios e instalación, etc., necesarias para la instalación del Universal en HG en los diámetros especificados. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación, funcionamiento y apariencia estética.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM



- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el registro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar universal y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localización y trazado de redes
- Localización de registro sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar universal• Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, AEREO Y SUELO AV. 99A. 29 (CALLE 99) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de suministro

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Universal instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Universal HG en los diámetros especificados
- Sellador • Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13. MANO DE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- 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 fabrica 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 universal HG en los diámetros especificados debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

1ITEM: 7.50

2. UNIVERSAL HG ø 3"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SAS AV. 9DA. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios e instalación, etc., necesarias para la instalación del Universal en HG en los diámetros especificados. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación, funcionamiento y apariencia estética.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el registro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar universal y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localización y trazado de redes
- Localización de registro sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar universal• Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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.
- Prueba de suministro

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Universal instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Universal HG en los diámetros especificados
- Sellador• Teflón

11. EQUIPO



- Herramienta menor

13.MANODE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 99A 20 CALLE 10700 NARIÑO DE 300 Tels: 898888 E-mail: hydroservicio@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- 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 fabrica 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 1.½" 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 universal HG en los diámetros especificados debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

1ITEM: 7.51

2. Universal 2"



3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios e instalación, etc., necesarias para la instalación del Universal en HG en los diámetros especificados. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación, funcionamiento y apariencia estética.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el registro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar universal y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERA HERRAJUDA BAUTISTA BORDO Y S&B AV. 9DA. 29 (CALLE) N.º 45-45 OF. 300 Tels. 898988 E-mail: bycingenieros@prod.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Localización y trazado de redes
- Localización de registro sobre muros según corresponda en planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar universal• Sellar uniones
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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.
- Prueba de suministro

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Universal instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Universal HG en los diámetros especificados
- Sellador• Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13.MANODE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**



14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- 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 fabrica 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 1.½" 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 universal HG en los diámetros especificados debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se hará sobre la obra realmente ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, AEREO Y SUELO AV. 99A. 20 (CALLE 99) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail : hydrogen@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Mano de obra.
- Transporte fuera y dentro 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: 7.52

2. JUNTA FLEXOMETÁLICA 4"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Se refiere al suministro e instalación de juntas flexometálicas en el equipo de incendio, utilizadas para la conexión del equipo de presión del sistema de protección contra incendio para la liberación de tensiones, según los diseños hidráulicos. Incluye 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 aseó.

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

- Las uniones de expansión se deben unir a la tubería de succión y descarga mediante la utilización bridas ANSI 150 ranuradas.
- Para los casos en que se utilice el sistema de unión de tuberías tipo ranurada y se deban instalar elementos de conexión bridada, se deberá de hacer la instalación mediante adaptadores Listados por U.L. & Aprobados F.M. Victaulic o similar aprobado.



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 hidrostática a 200 psi según NFPA 13
- Prueba de válvulas de control según NFPA 13
- Prueba manual de válvula según NFPA 13

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 9DA. 29 (CALLE) N.º 45-05 OF. 300 Tel. 498988 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Válvulas para presiones de trabajo de 175 psi Listadas U.L. & Aprobadas F.M

10. MATERIALES

- Uniones de expansión antivibratoria ó juntas flexometálicas, con fuelle en acero inoxidable tipo austénticos AISI tipo 304, 304L, 316, 316L y 321.

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13. MANO DE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- Catálogo del fabricante.
- Las instalaciones de incendio serán ejecutadas de acuerdo con las Normas correspondientes; y todos sus materiales deberán cumplir con la normas NFPA y/o normas internacionales tales como ANSI, ASTM, ISO.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La junta flexometálica se pagará por unidad (UN) debidamente instalada. 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: 7.53

2. JUNTA FLEXOMETÁLICA 2"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Se refiere al suministro e instalación de juntas flexometálicas en el equipo de incendio, utilizadas para la conexión del equipo de presión del sistema de protección contra incendio para la liberación de tensiones, según los diseños hidráulicos. Incluye 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,

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERA HIBRIDADA, SANTIAGO, BOGOTÁ Y S.B. AV. 99A. 29 (CALLE) NO. 85-85 OF. 300 Tel: 4889888 E-mail: byc@ingenierosbyc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

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

- Las uniones de expansión se deben unir a la tubería de succión y descarga mediante la utilización bridas ANSI 150 ranuradas.
- Para los casos en que se utilice el sistema de unión de tuberías tipo ranurada y se deban instalar elementos de conexión bridada, se deberá de hacer la instalación mediante adaptadores Listados por U.L. & Aprobados F.M. Victaulic o similar aprobado.

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 hidrostática a 200 psi según NFPA 13
- Prueba de válvulas de control según NFPA 13
- Prueba manual de válvula según NFPA 13

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Válvulas para presiones de trabajo de 175 psi Listadas U.L. & Aprobadas F.M

10. MATERIALES



- Uniones de expansión antivibratoria ó juntas flexometálicas, con fuelle en acero inoxidable tipo austénticos AISI tipo 304, 304L, 316, 316L y 321.

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13.MANODE OBRA

12. DESPERDICIOS

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 94A. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

Incluida **Si**

Incluidos **Si**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- Catálogo del fabricante.
- Las instalaciones de incendio serán ejecutadas de acuerdo con las Normas correspondientes; y todos sus materiales deberán cumplir con las normas NFPA y/o normas internacionales tales como ANSI, ASTM, ISO.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La junta flexometálica se pagará por unidad (UN) debidamente instalada. 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

1ITEM: 7.59

2. BRIDAS DE 6"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de bridas de acero de 6", 4", 3" y 1" para conexión de los equipos hidráulicos. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar las bridas especificadas en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los planos.
- Ajustar y probar que la brida esté debidamente sellada.
- Revisión, pruebas y aceptación.

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.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERA HERRERA OLGA LUCIA BAUTISTA, INGENIERO Y S.A.S. AV. 94A. 29 (CALLE 94) N.º 89-89 OF. 300 TEL. 898988 E-mail: byc@ingenieroshidraulicos.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieroshidraulicos.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de flujo.
- Prueba de suministro
- Prueba de fuga

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- No aplica

10. MATERIALES

- Bridas 6", 4", 3", 2" y 1"
- Empaque de caucho
- Tornillos y tuercas

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 fabrica 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 pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las bridas se pagarán por unidad (UN) debidamente instalada. 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.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 680-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 99A 29 (CALLE 99) N.º 85-85 OF. 300 Tels: 898888 E-mail: hydrogen@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bychidraulicos.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- 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: 7.60

2. BRIDAS H.F. Ø 4"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de bridas de acero de 6", 4", 3" y 1" para conexión de los equipos hidráulicos. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar las bridas especificadas en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los planos.
- Ajustar y probar que la brida esté debidamente sellada.
- Revisión, pruebas y aceptación.



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.
- Prueba de suministro
- Prueba de fuga

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y S&B AV. 9DA. 29 (CALLEJÓN) NARIÑO-05 OF. 300 TEL: 899888 E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- No aplica

10. MATERIALES

- Bridas 6", 4", 3", 2" y 1"
- Empaque de caucho
- Tornillos y tuercas

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13. MANO DE 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 fabrica 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 pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las bridas se pagarán por unidad (UN) debidamente instalada. 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: 7.61

2. Bridas 3"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS- SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 29A. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail: bycingenieros@prodnet.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de bridas de acero de 6", 4", 3" y 1" para conexión de los equipos hidráulicos. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar las bridas especificadas en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los planos.
- Ajustar y probar que la brida esté debidamente sellada.
- Revisión, pruebas y aceptación.

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.
- Prueba de suministro
- Prueba de fuga



9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- No aplica

10. MATERIALES

- Bridas 6", 4", 3", 2" y 1"
- Empaque de caucho
- Tornillos y tuercas

11. EQUIPO

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 99A. 20 (CALLE) N.º 80-85 OF. 300 Tel: 89888 E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Herramienta menor

13. MANO DE 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 fabrica 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 pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las bridas se pagarán por unidad (UN) debidamente instalada. 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: 7.62

2. Bridas 2"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad



4. DESCRIPCION Suministro e instalación de bridas de acero de 6", 4", 3" y 1" para conexión de los equipos hidráulicos. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar las bridas especificadas en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los planos.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, AMBIENTE Y SUELO AV. 99A. 29 (CALLE 99A) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : bycingenieros@gmail.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Ajustar y probar que la brida esté debidamente sellada.
- Revisión, pruebas y aceptación.

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.
- Prueba de suministro
- Prueba de fuga

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- No aplica

10. MATERIALES

- Bridas 6", 4", 3", 2" y 1"
- Empaque de caucho
- Tornillos y tuercas

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 fabrica como lo indica la norma ASTM A-53, marcando el tipo de tubería, fabricante, y el Schedule a lo largo de su longitud.

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>HEMERIA HERRAJES, SANTIAGO, BOGOTÁ Y SUE AV. 29A. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tel: 498888 E-mail: byc@ingenierosbyc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenierosbyc.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las bridas se pagarán por unidad (UN) debidamente instalada. 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

1ITEM: 7.63

2. Bridas 1"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de bridas de acero de 6", 4", 3" y 1" para conexión de los equipos hidráulicos. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y buen funcionamiento. Será responsabilidad del constructor efectuar por su cuenta las pruebas a la tubería.

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

- Consultar planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar las bridas especificadas en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los planos.
- Ajustar y probar que la brida esté debidamente sellada.
- Revisión, pruebas y aceptación.

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

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ARQOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 29A. 29 (CALLE 29) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Prueba de flujo.
- Prueba de suministro
- Prueba de fuga

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- No aplica

10. MATERIALES

- Bridas 6", 4", 3", 2" y 1"
- Empaque de caucho
- Tornillos y tuercas

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13. MANO DE 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 fabrica 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 pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las bridas se pagarán por unidad (UN) debidamente instalada. 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

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS- SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y SAS AV. 94A. 29 (CALLE) N.º 85-85 OF. 300 Tels. 898988 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

1 ITEM: 7.65

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

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN AMOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small> INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y SISE AV. 99A. 39 (CALLE) NARIÑO #45-05 OF. 300 Tels. 898888 E-mail : hydrogenet@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com </small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

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

1ITEM: 7.67

2. Registro P/D 1"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad



4. DESCRIPCION Suministro e instalación de Registros P/D en los diámetros especificados de acuerdo con la ubicación dada en planos hidrosanitarios en la red de distribución de agua fría presión. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y Registros necesarios para la instalación y funcionamiento de la red de distribución interna de agua fría.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el registro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar registro y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar la construcción del cuarto de bombas.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar registro
- Sellar uniones
- Instalar caja plástica.
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 99A. 20 (CALLE) N.º 45-45 OF. 300 Tels. 898988 E-mail: hydroserv@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

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

- Registro instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Registro P/D según diametro especificado. Incluye universal
- Sellador
- Teflón

11. EQUIPO

- Herramienta menor

13. MANODE OBRA

Incluida **Si**

12. DESPERDICIOS

Incluidos **Si**



14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con especificaciones y reglamentos de la RAS 2000 y NTC 1500.
- Planos de Instalaciones Hidráulicas y memorias de diseños
- Planos Arquitectónicos
- Planos aprobados por la empresa de servicio público
- Catalogo del fabricante.
- La presión de prueba será de 150 PSI por un lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado.
- Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC.
- Las válvulas de paso directo roscar (P.D.R.) serán de tipo cortina Red White pesado (no imitación) o de similares características soportados con la respectiva ficha técnica.
- Las válvulas inferiores a 3" que irán en las redes de distribución de agua potable serán de cuerpo total en bronce con cuerpo cromado. Las uniones serán roscadas.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de registro P/D 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

<p>Consultor:</p>  <p>CONSORCIO INFRAESTRUCTURA</p>	<p>CONTRATO No. 680-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANODS-ZONA 2.</p>	<p>Elaboró:</p>  <p>byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RIEGOS Y SANEAMIENTO AV. 9DA. 39 (CALLE 9DO) NULO-85 OF. 300 Tels. 898888 E-mail : hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small></p>
<p>PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA</p>		<p>VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA</p>

- 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

1ITEM: 7.68

2. Registro P/D 1 1/4"

3. UNIDAD DE MEDIDA UN – Unidad

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de Registros P/D en los diámetros especificados de acuerdo con la ubicación dada en planos hidrosanitarios en la red de distribución de agua fría presión. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y Registros necesarios para la instalación y funcionamiento de la red de distribución interna de agua fría.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificar de las características y especificaciones de las instalaciones de acuerdo con los planos y memorias de diseño y construcción para instalaciones hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de acueducto y alcantarillado.
- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar Planos Arquitectónicos generales y de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar el registro especificado en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías, accesorios y válvulas estipulados en los planos.
- Seleccionar tuberías y accesorios de acuerdo a las especificaciones, planos hidráulicos y cantidades de obra y presentar para aprobación de la interventoría de obra.
- Comprar registro y accesorios y contar con las herramientas necesarias para la ejecución del ítem.



6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar la construcción del cuarto de bombas.
- Verificar diámetros e instalación de tramos de tubería
- Instalar unión roscada
- Instalar registro
- Sellar uniones
- Instalar caja plástica.
- Realizar inspección visual y pruebas especificadas

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

Consultor:  CONSORCIO INFRAESTRUCTURA	CONTRATO No. 690-2013 REALIZAR VISITAS DE DIAGNÓSTICO Y ELABORAR INTEGRALMENTE LOS PROYECTOS TÉCNICOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEFINIDOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, UTILIZANDO LOS PROTOTIPOS ARQUITECTÓNICOS DESARROLLADOS POR LAS FIRMAS GANADORAS DEL CONCURSO "BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGÍA" PROMOVIDO EN EL 2013 POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS - SCA Y LA FUNDACIÓN ANOS-ZONA 2.	Elaboró:  byc Ingenieros Hidraulicos s.a.s. <small>INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA, RENDIDO Y S&B AV. 9DA. 29 (CALLE 9) N.º 85-85 OF. 300 Tel. 898888 E-mail: hydrogenios@byc.com - Bogotá D.C. - Colombia www.bycingenieros.com</small>
PROYECTO: I.E.D. TECNICA SAN LUIS GARAGOA		VERSIÓN: V.1 / FECHA: 27/08/14 RESPONSABLE: ING. OLGA LUCIA BAUTISTA

- Prueba de funcionamiento

9. TOLERANCIA PARA ACEPTACION

- Registro instalado según los diámetros y localización, indicadas en planos.
- Los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante.
- Resultados de las pruebas de funcionamiento

10. MATERIALES

- Registro P/D según diametro especificado. Incluye universal
- Sellador
- Teflón

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.
- Planos de Instalaciones Hidráulicas y memorias de diseños
- Planos Arquitectónicos
- Planos aprobados por la empresa de servicio público
- Catalogo del fabricante.
- La presión de prueba será de 150 PSI por un lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado.
- Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC.
- Las válvulas de paso directo roscar (P.D.R.) serán de tipo cortina Red White pesado (no imitación) o de similares características soportados con la respectiva ficha técnica.
- Las válvulas inferiores a 3" que irán en las redes de distribución de agua potable serán de cuerpo total en bronce con cuerpo cromado. Las uniones serán roscadas.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de registro P/D 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