

26.1-26.2	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES SISTEMA MEDICION ACOMETIDA
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal / UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN Comprende este capítulo la mano de obra, herramientas, tubería y accesorios, necesarios para la instalación de las acometidas desde la derivación de la red pública, hasta los flotadores de los tanques de reserva de agua potable, servicios e incendio; Se incluye paso directo, trasiego de escombros y materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, soportes, válvulas, regatas y resanes.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado Local. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Realizar el empate a la red de Acueducto existente. • 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. • Las ramificaciones en otro tipo de material se harán con el respectivo adaptador. • Realizar la excavación necesaria para la instalación de la acometida hasta la entrada a los tanques de reserva del predio, el fondo de la zanja deberá quedar completamente lisa y regular para evitar flexiones en la tubería. La tubería subterránea por zonas vehiculares deberá dejarse como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave y en zonas peatonales a 30 centímetros. La excavación deberá dar cumplimiento al ítem de excavación y rellenos, descrito en las especificaciones de materiales, que hacen parte de este manual de especificaciones técnicas. • El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación. • Instalar en la tubería de la acometida, el registro, la universal, el cheque y el manómetro. • Instalar los flotadores mecánicos para el control del nivel del agua, dentro de los tanques de reserva de agua potable y agua servicios. • Probar la tubería. La prueba del ramal no se hará antes de 24 horas del soldado de las uniones. • Arreglo de zonas exteriores intervenidas y aceptación por parte del contratante. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales.	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. • Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.	
5. MATERIALES. Se utilizará tubería y accesorios de PVC Presión desde la derivación del acueducto municipal hasta el accesorio de entrada a los cuartos de bombas. Tubería de acero galvanizado en el cuarto de bombas. Se debe cumplir con las especificaciones de materiales. Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. Anclajes, abrazaderas, etc Tubería acero galvanizado. Accesorio roscado acero acero. Hoja para segueta.	

6. EQUIPO

- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables.
- Verificar APU.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

8. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC 382 y NTC 1339.
- Planos hidraulicos.
- Catalogos de los fabricantes.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará la acometida después de ser revisada y aprobada por el contratante y/o su representante. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, tees, bujes, codos) se medirá y se pagará por metros lineales (ML), registros, cheques, flotadores y manómetros por unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra calificada, pruebas, transporte dentro y fuera de la obra necesarios para su ejecución y correcto funcionamiento.
- La excavación y cama en arena se medira y pagara por metro lineal.
- El relleno con material seleccionado de la excavación se medira y pagara por metro cubico.

11. 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.

26.3 -26.4 -27.1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES INSTALACIONES EQUIPO DE PRESION AGUA POTABLE, AGUA SERVICIOS Y CONTRAINCENDIO
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal / UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarias para la instalación dentro de los tanques y cuartos de bombas de agua potable, servicios e incendio. Se instalarán los pases necesarios para la conexión de las tuberías con los tanques. Se incluye conexión a sistema ablandador de agua, clorinador, recirculación, conexión con tanque hidroacumulador, lavado y rebose por gravedad en PVC P, válvulas, trasiego de escombros y materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. • Consultar planos estructurales para coordinar la instalación de los pases en los tanques, ver detalle en planos hidráulicos. • Verificar que el cuarto de bombas tenga las dimensiones mínimas establecidas en los planos hidráulicos para una fácil maniobra dentro del él y para el correcto funcionamiento de los equipos, estas dimensiones se coordinaran con el arquitecto diseñador, pero deben ser replanteadas en obra • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado • Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los planos hidráulicos, consultando especificaciones del fabricante de los materiales. • Verificar los diámetros y recorrido de tuberías estipulados en los planos hidráulicos, en los detalles de cuarto de bombas y descritos en las cantidades de obra, que hacen parte de este manual de especificaciones técnicas. Instalar los pases en los tanques de agua antes de ser fundidos. Para impedir filtraciones en los pases requeridos dentro del tanque, las tuberías en acero inoxidable al atravesar las paredes del tanque estarán provistas de niples pasamuros, de la siguiente manera: las tuberías en acero inoxidable que crucen las paredes del tanque estarán provistas de ruana en forma cuadrada, en lámina negra de 3/16" de espesor, soldada al tubo y con lado no menor de tres veces al diámetro de la tubería. Se coordinará la instalación de los pases necesarios para la conexión del sistema eléctrico. • Se coordinará la construcción de las bases antivibratorias de acuerdo a las recomendaciones del proveedor de los equipos de presión, en función del peso de los mismos. La localización de los equipos buscará reducir al máximo los niveles de ruido y vibración • En el cuarto de bombas para la red agua potable se ubicarán los siguientes accesorios: Bombas para la red de agua fría potable, tanque hidroacumulador, tableros eléctricos, conexiones hidráulicas y eléctricas respectivas para su puesta en marcha y correcto funcionamiento. • En el cuarto de bombas para la red contra incendio se ubicarán los siguientes accesorios: Bombas para la red de incendio, tanque hidroacumulador, tableros eléctricos, conexiones hidráulicas y eléctricas respectivas para su puesta en marcha y correcto funcionamiento • En cada una de las succiones de las bombas se instalará una unión flexible. • Las características de los equipos y las recomendaciones para su instalación están dadas en la ESPECIFICACION DE EQUIPOS. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales • Instalación de los equipos completos, de tuberías, abrazaderas, revisión, pruebas y aceptación	

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.	
5. MATERIALES. Tubería de acero inoxidable en el cuarto de bombas. Se debe cumplir con las especificaciones de materiales. Se utilizará tubería y accesorios de PVC Presión para los reboses y lavados de los tanques de agua potable y rebose de los tanques de agua servicios. Tubería y accesorios en PVC presión. Soldaduras, limpiadores, removedores, abrazaderas, etc. Tubería acero galvanizado. Accesorio roscado acero acero. Hoja para segueta	
6. EQUIPO - Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables. - Verificar APU.	
7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES - Normas NTC 382, NTC 1339. - Planos hidraulicos. - Catalogos de los fabricantes.	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará las conexiones a los tanques de agua después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Los niples, bridas, manómetros, registros, cheques, uniones flexibles, se medirán y se pagarán en unidades (UN). Las tuberías incluyendo los accesorios (uniones, tees, bujes, codos) se medirán y pagarán en metros lineales (ML). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato: El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra, pruebas, trasiego y transporte necesarios para su ejecución, puesta en marcha y correcto funcionamiento de los equipos.	
11. 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.	
12. ANEXOS	

26.5 – 55.1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES INSTALACIONES BOMBEO POZOS EYECTORES
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, válvulas, abrazaderas, etc., necesarias para la instalación de los equipos eyectores en sotano etapa 1 y etapa 2 hasta empatar a las cajas de inspección en primer piso.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra. • Realizar la excavación necesaria para la instalación de las redes según el recorrido de las mismas en planos de diseño, el fondo de la zanja será una cama de arena de 5 centímetros de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. La tubería deberá cumplir con las cotas especificadas en los planos de diseño, estas cotas serán verificadas de acuerdo a la cota de la tubería existente en el sitio de empate. La excavación deberá dar cumplimiento al ítem de excavación y rellenos, descrito en las especificaciones de materiales, que hacen parte de este manual de especificaciones técnicas. • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC, aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Verificar que los cambios de dirección de la tubería, queden con los respectivos accesorios. • De ser necesario, instalar pases en la estructura, se deberá tener previa aprobación del ingeniero calculista y el contratante y/o su representante. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara que el diámetro instalado corresponda con lo estipulado en los planos de diseño sanitario. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara la pendiente del tubo, para un correcto fluido del agua. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales.	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.	
5. MATERIALES. Se utilizará tubería y accesorios de PVC P presión. Soldaduras, limpiadores, removedores, abrazaderas, etc	
6. EQUIPO • Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor. • Verificar APU.	

7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Normas NTC 382 y 1339. • Planos hidraulicos. • Catalogos de los fabricantes.	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la tubería de bombeo, después de ser revisada y aprobada por el contratante y/o su representante. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, tees, bujes, codos) se medirá y pagará por metros lineales (ML), registros, cheques y universales por unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.	
11. 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.	
12. ANEXOS	

26.6-26.7-55.2-55.3	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES RED GENERAL DE AGUA FRIA POTABLE, AGUA FRIA SERVICIOS
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal / UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, abrazaderas, etc., necesarias para la instalación de la red de agua fría potable y servicios a presión, desde la salida de los equipos de presión dentro de los cuartos de bombas respectivos y desde la salida de tanques elevados en zona de parqueaderos hasta el codo de derivación en techo que alimenta cada uno de los puntos hidráulicos. Se utilizará tubería y accesorios de PVC P. Incluye trasiego de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, soportes, válvulas y regatas con pulidora.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones hidráulicas, para verificar la localización y recorrido de las redes generales de agua fría potable y agua fría para servicios, con este replanteo, se dará cumplimiento a la longitud y diámetro especificado en los planos, de ser necesario replantear el recorrido, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante. • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio. • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. • Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC. • Instalar la tubería desde la salida de los tanques de reserva hasta el codo de derivación de piso, que alimenta cada uno de los puntos hidráulicos de agua fría potable y servicios. Se tendrá especial cuidado de revisar el cumplimiento de los diámetros en cada tramo de la tubería instalada, especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra, se verificará que los cambios de dirección de la tubería queden con los respectivos accesorios. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • Instalar los registros en la ubicación indicada en los planos de instalaciones hidráulicas. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Revisión, pruebas y aceptación. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales.	
2. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
3. ENSAYOS A REALIZAR. • Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.	
4. MATERIALES. Se utilizará tubería y accesorios de PVC P presión. Soldaduras, limpiadores, removedores, abrazaderas, etc	
5. EQUIPO • Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables. • Verificar APU.	



ESPECIFICACIONES GENERALES



E. S. E. Hospital Departamental
San Vicente de Paúl
Garzón (Huila), Colombia.

6. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	7. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Normas NTC 382, NTC 1339. • Planos hidraulicos. • Catalogos de los fabricantes.	
9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la red general de agua fría potable y servicios a presión después de ser revisada y aprobada por el contratante y/o su representante. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, tees, bujes, codos) se medirá y pagará por metros lineales (ML) y los registros por unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.	
10. 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.	
11. ANEXOS	

26.8-55.4	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES RED GENERAL DE AGUA CALIENTE
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal / UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN Comprende este capítulo la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, abrazaderas, etc., necesarias para la instalación de la red de agua caliente desde la salida de los cuartos de calderas en cubierta hasta el codo de derivación en techo que alimenta los puntos hidráulicos. Se utilizará tubería y accesorios de CPVC Alto Impacto. Incluye trasiego de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, soportes, válvulas y regatas con pulidora.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones hidráulicas, para verificar la localización y recorrido de las redes generales de la red de agua caliente y retorno, con este replanteo, se dará cumplimiento a la longitud y diámetro especificado en los planos, de ser necesario replantear el recorrido, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante. • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio. • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura C PVC. • Instalar la tubería desde la salida del sistema de calentamiento en cubierta hasta el codo de derivación en techo, que alimenta cada uno de los puntos hidráulicos de agua caliente. Se tendrá especial cuidado de revisar el cumplimiento de los diámetros en cada tramo de la tubería instalada, especificados en los planos hidráulicos y descritos en las cantidades de obra, se verificará que los cambios de dirección de la tubería queden con los respectivos accesorios. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • Instalar los registros en la ubicación indicada en los planos de instalaciones hidráulicas. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Revisión, pruebas y aceptación. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales.	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. • Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.	
5. MATERIALES. Se utilizará tubería y accesorios de C PVC presión. Soldaduras, limpiadores, removedores, abrazaderas, etc. Se debe contemplar aisladores de plástico en las abrazaderas	
6. EQUIPO • Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables. • Verificar APU.	



ESPECIFICACIONES GENERALES



E. S. E. Hospital Departamental
San Vicente de Paúl
Garzón (Huila), Colombia.

7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Normas NTC 1062 Y ASTM D 2846. • Planos hidraulicos. • Catalogos de los fabricantes.	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la red general de agua caliente después de ser revisada y aprobada por el contratante y/o su representante. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, tees, bujes, codos) se medirá y pagará por metros lineales (ML) y los registros por unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.	
11. 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.	
12. ANEXOS	

27.2 - 27.3 - 56.1 - 56.2	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES RED GENERAL CONTRAINCENDIO ESTACIONES DE CONTROL Y DRENAJE MALLA ROCIADORES	
UNIDAD DE MEDIDA ML – Metro Lineal / UN - Unidad		
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, abrazaderas, etc., necesarias para la instalación de la red de agua fría incendio desde la salida del cuarto de bombas hasta la llegada a rociadores, gabinetes contra incendio y siamesa. Las instalaciones deben cumplir con las normas NFPA para sistemas contra incendio. Para la instalación de la tubería se utilizará el sistema de ranurado por laminación.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • 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 estipulados en los planos • Revisión, pruebas y aceptación • Las uniones entre tuberías y accesorios serán realizadas usando couplings tipo Victaulic • Todo cambio de dirección se hará mediante un accesorio. No se aceptarán dobleces en la tubería. • En cada cambio de dirección en tubería colgante se instalará un soporte sismo resistente de cuatro vías. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales. • Se utilizará tubería y accesorios de acero negro ranurado SCH 40 en las redes desde la salida del cuarto de bombas hasta derivación a la estación de control. Incluye trasiego de escombros y materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, soportes, válvulas, regatas y resanes. • Se utilizará tubería y accesorios de acero negro ranurado SCH 10 en las redes de distribución. Incluye trasiego de escombros y materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, soportes, válvulas, regatas y resanes		
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION • Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.		
4. MATERIALES. Se utilizarán accesorios y tubería ranurada de acero negro de acuerdo con la norma ASTM A 795, según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Tubería acero al carbón SCH 40 O SCH 10. Tornillo de ½ con doble arandela. Accesorio Ranurado certificado UL y FM. Hoja para segueta. Lija. Estopa		
5. EQUIPO • Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables. • Verificar APU.		
6. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	7. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No	

8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC 3470 Y ASTM A 795-A 53.
- Planos hidraulicos.
- Catalogos de los fabricantes.

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la red de agua contraincendio después de ser revisada y aprobada por el contratante y/o su representante. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, tees, bujes, codos) se medirá y pagará por metros lineales (ML) y los registros por unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.

10. 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.

11. ANEXOS

26.9 - 26.10 - 55.5 - 55.6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES PUNTOS HIDRAULICOS AGUA FRIA POTABLE Y AGUA FRIA SERVICIOS	
UNIDAD DE MEDIDA UN - Unidad		
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, Abrazaderas, etc., necesarios para la instalación de agua fría potable y servicios desde el codo de derivación en techo hasta la tee de salida del muro. Para el control de los golpes de ariete por sobre presiones en las redes de distribución interior se instalarán recámaras de aire en los puntos hidráulicos en PVC P con tee y niple de salida en acero galvanizado. Incluye trasiego de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo y soportes.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones hidráulicas y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada uno de los puntos hidráulicos, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de los puntos especificados en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de los puntos, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante • Solicitar al contratante y/o su representante los catálogos de los aparatos a instalar en cada punto hidráulico, para dar cumplimiento a las alturas de los puntos hidráulicos, especificadas en los mismos • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales		
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION • Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.		
4. MATERIALES. Se utilizará tubería y accesorios de PVC P presión. Soldaduras, limpiadores, removedores, abrazaderas, etc.		
5. EQUIPO • Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables. • Verificar APU.		
6. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	7. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No	
8. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Normas NTC 382 y 1339. • Planos hidraulicos. • Catalogos de los fabricantes.		

9. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará los puntos hidráulicos después de ser revisados y aprobados por el contratante y/o su representante. Los puntos que se medirán y pagarán por unidades (UN) ya sean aparatos sanitarios, lavamanos, duchas, lavaplatos, pocetas ó llaves para manguera. Las cantidades de obra están consignadas en el listado emitido por el diseñador hidrosanitario, que hace parte integral de este manual de especificaciones.

10. 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.

11. ANEXOS

26.11 – 55.7

**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO
ESPECIFICACIONES GENERALES
PUNTOS HIDRAULICOS AGUA CALIENTE**

UNIDAD DE MEDIDA
UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN

Comprende este capítulo la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, abrazaderas, etc., necesarios para la instalación de agua fría caliente desde el codo de derivación en techo hasta la tee de salida del muro. Para el control de los golpes de ariete por sobre presiones en las redes de distribución interior se instalarán cámaras de aire en los puntos hidráulicos en C PVC DE ALTO IMPACTO con niple de salida en acero galvanizado. Incluye trasiego de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo y soportes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos de instalaciones hidráulicas y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada uno de los puntos hidráulicos, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de los puntos especificados en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de los puntos, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante
- Solicitar al contratante y/o su representante los catálogos de los aparatos a instalar en cada punto hidráulico, para dar cumplimiento a las alturas de los puntos hidráulicos, especificadas en los mismos
- Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio
- Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar.
- Instalar la tubería CPVC, desde el codo de derivación en piso o techo hasta la unión con la cámara de aire completa en CPVC. Ver detalle cámara de aire, en planos hidráulicos.
- Verificar que los cambios de dirección de la tubería, queden con los respectivos accesorios.
- Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
4. ENSAYOS A REALIZAR.

- Las redes de tubería de agua potable, serán probadas hidrostáticamente a la presión de 8.2 Bar (120 psi) durante 4 horas, comprobando que la lectura manométrica no sufra variación de $\pm 2\%$.

5. MATERIALES.

Se utilizará tubería y accesorios de C PVC Alto Impacto. Soldaduras, limpiadores, removedores, abrazaderas, etc. Se debe contemplar aisladores de plástico en las abrazaderas

6. EQUIPO

- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables.
- Verificar APU.



ESPECIFICACIONES GENERALES



E. S. E. Hospital Departamental
San Vicente de Paúl
Garzón (Huila), Colombia.

7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Normas NTC 1062 Y ASTM D 2846. • Planos hidraulicos. • Catalogos de los fabricantes.	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará los puntos de agua caliente después de ser revisados y aprobados por el contratante y/o su representante. Los puntos de agua caliente se medirán y pagarán por unidades (UN) ya sean, duchas, lavaplatos o vertederos. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.	
11. 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.	
12. ANEXOS	

26.12 -26.13 26.14 - 14.15 - 55.8 - 55.9 - 55.10 55.11	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES SALIDAS SANITARIAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS, AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS, AGUAS GRASAS Y AGUAS LLUVIAS
UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, abrazaderas, etc., necesarios para la instalación de las salidas sanitarias. Se incluye desde la descarga de cada aparato incluyendo el soso por encima de la placa hasta el codo de piso. Las redes o tramo principal se incluyen en el ítem de aguas residuales domesticas, no domesticas grasas y lluvias. Se entiende por tramo principal la red desde el codo de piso, hasta los colectores de aguas residuales domesticas, no domesticas grasas y lluvias. En caso de ser necesario se deben instalar pases en la estructura, para lo que se debe contar con el concepto del ingeniero calculista y la aprobación del contratante y/o su representante. Incluye trasiego de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo y soportes.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones hidráulicas y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada uno de las salidas sanitarias, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de las salidas especificadas en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de los puntos, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante • Solicitar al contratante y/o su representante los catálogos de los aparatos a instalar en cada salida sanitaria, para dar cumplimiento a las alturas de los puntos hidráulicos, especificadas en los mismos • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. • Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Verificar que los cambios de dirección de la tubería, queden con los respectivos accesorios. • De ser necesario, instalar pases en la estructura, se deberá tener previa aprobación del ingeniero calculista y el contratante y/o su representante. • Verificar que las salidas sanitarias, estén aseguradas, de tal manera que en el momento de fundir las placas las tuberías no sean movidas por el personal de la obra civil. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Revisión, pruebas y aceptación. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. Para todas las redes de desagües de aguas residuales domesticas, no domesticas, grasas y lluvias se deberá realizar la prueba de estanqueidad durante un mínimo de dos horas. Con el propósito de permitir la dilatación o contracción térmica de las redes, juntas de expansión y puntos fijos, se deberán realizar siguiendo, las instrucciones de montaje recomendadas por el fabricante.	

5. MATERIALES. Tubería y accesorios de PVC sanitaria. Soldaduras, limpiadores, removedores, Anclajes, abrazaderas, etc.	
6. EQUIPO - Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor. - Verificar APU.	
7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES - Normas NTC 1987 Y 1341. - Planos hidraulicos. - Catalogos de los fabricantes.	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará las salidas sanitarias después de ser revisadas y aprobadas por el contratante y/o su representante. Las salidas sanitarias se medirán y pagarán por unidades (UN) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, pocetas ó sifones. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.	
11. 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.	
12. ANEXOS	

26.15 – 55.12	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES REDES AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS, VENTILACIONES Y REVENTILACIONES
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem mano de obra, herramientas y materiales para las redes de desagües de aguas residuales domesticas, desde las salidas sanitarias hasta empatare los colectores principales, a las bajantes y por ultimo a la caja de inspección final. Se incluye trasiego escombros y de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, la cama en arena, excavación, relleno y retiro de escombros.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones sanitarias y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada uno de las bajantes de aguas residuales domesticas, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de los puntos especificados en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de las bajantes, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante. • Realizar la excavación necesaria para la instalación de las redes según el recorrido de las mismas en planos dediseño, el fondo de la zanja será una cama de arena de 5 centímetros de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. La tubería deberá cumplir con las cotas especificadas en los planos de diseño, estas cotas serán verificadas de acuerdo a la cota de la tubería existente en el sitio de empate. La excavación deberá dar cumplimiento al ítem de excavación y rellenos, descrito en las especificaciones de materiales, que hacen parte de este manual de especificaciones técnicas. • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Verificar que los cambios de dirección de la tubería, queden con los respectivos accesorios. • De ser necesario, instalar pases en la estructura, se deberá tener previa aprobación del ingeniero calculista y el contratante y/o su representante. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara que el diámetro instalado corresponda con lo estipulado en los planos de diseño sanitario. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara la pendiente del tubo, para un correcto fluido del agua. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. Para todas las redes de desagües de aguas residuales domesticas se deberá realizar la prueba de estanqueidad durante un mínimo de dos horas. Con el propósito de permitir la dilatación o contracción térmica de las redes, juntas de expansión y puntos fijos, se deberán realizar siguiendo, las instrucciones de montaje recomendadas por el fabricante.	

5. MATERIALES.

Tubería y accesorios de PVC sanitaria. Soldaduras, limpiadores, removedores, Anclajes, abrazaderas, etc.
Tubería y accesorios de PVC Alcantarillado. Lubricantes.

6. EQUIPO

- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor.
- Verificar APU.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

8. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC 1987 Y 1341.
- Planos hidraulicos.
- Catalogos de los fabricantes.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará las redes de desagües de aguas residuales domesticas después de ser revisadas y aprobadas por el contratante y/o su representante. Desde las salidas sanitarias se utilizará tubería y accesorios PVC y entre cajas de inspección se utilizará tubería PVC tipo alcantarillado. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, yees, bujes, codos) se medirá y pagará por metro lineal (ML). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios dentro y fuera de la obra para su correcta ejecución y terminación.
- La excavación y cama en arena se medira y pagara por metro lineal.
- El relleno con material seleccionado de la excavación se medira y pagara por metro cubico

11. 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.

12. ANEXOS

26.16 – 55.13	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES REDES AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS, VENTILACIONES Y REVENTILACIONES
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem mano de obra, herramientas y materiales para las redes de desagües de aguas residuales no domesticas, desde las salidas sanitarias hasta empatar los colectores principales a las bajantes y por ultimo con el tanque homogenizador y pasar por la planta de tratamiento. Se incluye trasiego escombros y de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, la cama en arena, excavación, relleno y retiro de escombros.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones sanitarias y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada uno de las bajantes de aguas residuales no domesticas, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de los puntos especificados en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de las bajantes, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante. • Realizar la excavación necesaria para la instalación de las redes según el recorrido de las mismas en planos dediseño, el fondo de la zanja será una cama de arena de 5 centímetros de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. La tubería deberá cumplir con las cotas especificadas en los planos de diseño, estas cotas serán verificadas de acuerdo a la cota de la tuberíaexistente en el sitio de empate. La excavación deberá dar cumplimiento al ítem de excavación y rellenos, descrito en las especificaciones de materiales, que hacen parte de este manual de especificaciones técnicas. • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Verificar que los cambios de dirección de la tubería, queden con los respectivos accesorios. • De ser necesario, instalar pases en la estructura, se deberá tener previa aprobación del ingeniero calculista y el contratante y/o su representante. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara que el diámetro instalado corresponda con lo estipulado en los planos de diseño sanitario. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara la pendiente del tubo, para un correcto fluido del agua. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. Para todas las redes de desagües de aguas residuales no domesticas se deberá realizar la prueba de estanqueidad durante un mínimo de dos horas. Con el propósito de permitir la dilatación o contracción térmica de las redes, juntas de expansión y puntos fijos, se deberán realizar siguiendo, las instrucciones de montaje recomendadas por el fabricante.	

5. MATERIALES.

Tubería y accesorios de PVC sanitaria. Soldaduras, limpiadores, removedores, Anclajes, abrazaderas, etc.
Tubería y accesorios de PVC Alcantarillado. Lubricantes.

6. EQUIPO

- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor.
- Verificar APU.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

8. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC 1987 Y 1341.
- Planos hidraulicos.
- Catalogos de los fabricantes.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará las redes de desagües de aguas residuales no domesticas después de ser revisadas y aprobadas por el contratante y/o su representante. Desde las salidas sanitarias se utilizará tubería y accesorios PVC y entre cajas de inspección se utilizará tubería PVC tipo alcantarillado. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, yees, bujes, codos) se medirá y pagará por metro lineal (ML). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios dentro y fuera de la obra para su correcta ejecución y terminación.
- La excavación y cama en arena se medira y pagara por metro lineal.
- El relleno con material seleccionado de la excavación se medira y pagara por metro cubico

11. 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.

12. ANEXOS

55.14	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES REDES AGUAS GRASAS
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
1. DESCRIPCIÓN	
Comprende este ítem mano de obra, herramientas y materiales para las redes de desagües de aguas grasas, desde las salidas sanitarias hasta empatar los colectores principales pasar por la trampa de grasas y empatar a la red de aguas residuales domesticas. Se incluye trasiego escombros y de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, la cama en arena, excavación, relleno y retiro de escombros.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Consultar planos de instalaciones hidráulicas y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada uno de las salidas sanitarias, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de los puntos especificados en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de los puntos, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante. • Realizar la excavación necesaria para la instalación de las redes según el recorrido de las mismas en planos dediseño, el fondo de la zanja será una cama de arena de 5 centímetros de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. La tubería deberá cumplir con las cotas especificadas en los planos de diseño, estas cotas serán verificadas de acuerdo a la cota de la tuberíaexistente en el sitio de empate. La excavación deberá dar cumplimiento al ítem de excavación y rellenos, descrito en las especificaciones de materiales, que hacen parte de este manual de especificaciones técnicas. • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Verificar que los cambios de dirección de la tubería, queden con los respectivos accesorios. • De ser necesario, instalar pases en la estructura, se deberá tener previa aprobación del ingeniero calculista y el contratante y/o su representante. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara que el diámetro instalado corresponda con lo estipulado en los planos de diseño sanitario. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara la pendiente del tubo, para un correcto fluido del agua. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR.	
Para todas las redes de desagües de aguas grasas se deberá realizar la prueba de estanqueidad durante un mínimo de dos horas. Con el propósito de permitir la dilatación o contracción térmica de las redes, juntas de expansión y puntos fijos, se deberán realizar siguiendo, las instrucciones de montaje recomendadas por el fabricante.	

5. MATERIALES.

Tubería y accesorios de PVC sanitaria. Soldaduras, limpiadores, removedores, Anclajes, abrazaderas, etc.
Tubería y accesorios de PVC Alcantarillado. Lubricantes.

6. EQUIPO

- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor.
- Verificar APU.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

8. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC 1987 Y 1341.
- Planos hidraulicos.
- Catalogos de los fabricantes.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará las redes de desagües de aguas grasas después de ser revisadas y aprobadas por el contratante y/o su representante. Desde las salidas sanitarias se utilizará tubería y accesorios PVC y entre cajas de inspección se utilizará tubería PVC tipo alcantarillado. La tubería incluyendo los accesorios (uniones, yees, bujes, codos) se medirá y pagará por metro lineal (ML). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios dentro y fuera de la obra para su correcta ejecución y terminación.
- La excavación y cama en arena se medira y pagara por metro lineal.
- El relleno con material seleccionado de la excavación se medira y pagara por metro cubico

11. 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.

12. ANEXOS

26.17-55.15	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES REDES AGUAS LLUVIAS
UNIDAD DE MEDIDA	ML – Metro Lineal
1. DESCRIPCIÓN Se toma en este capítulo la mano de obra, herramientas y materiales para la instalación de las redes colgantes de aguas lluvias hasta descargar a calzada. y desagües de A.A. (fan-coil) hasta empatar a bajantes de aguas lluvias. Se incluye trasiego de escombros y de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos de instalaciones sanitarias y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada una de las bajantes de aguas lluvias, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de los puntos especificados en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de las bajantes, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante. • Realizar la excavación necesaria para la instalación de las redes según el recorrido de las mismas en planos dediseño, el fondo de la zanja será una cama de arena de 5 centímetros de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. La tubería deberá cumplir con las cotas especificadas en los planos de diseño, estas cotas serán verificadas de acuerdo a la cota de la tuberíaexistente en el sitio de empate. La excavación deberá dar cumplimiento al ítem de excavación y rellenos, descrito en las especificaciones de materiales, que hacen parte de este manual de especificaciones técnicas. • Para la instalación de la tubería se deberá tener en cuenta las especificaciones de materiales, dando cumplimiento a las normas según sea el caso tubería o accesorio • Realizar una inspección visual de la tubería para detectar fisuras. Rechazar tubería deteriorada o defectuosa. Solicitar al contratista, el certificado de calidad del proveedor de la tubería. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante de los materiales a utilizar. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Verificar que los cambios de dirección de la tubería, queden con los respectivos accesorios. • De ser necesario, instalar pases en la estructura, se deberá tener previa aprobación del ingeniero calculista y el contratante y/o su representante. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara que el diámetro instalado corresponda con lo estipulado en los planos de diseño sanitario. • A medida que se va tendiendo la tubería, se verificara la pendiente del tubo, para un correcto fluido del agua. • Los resanes serán realizados por el personal de obra civil de la obra general. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Para la instalación de los materiales véanse las especificaciones de materiales	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR. • Pruebas de flujo por 24 horas. • Prueba de alineamiento de tuberías.	

5. MATERIALES.

Tubería y accesorios de PVC sanitaria según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias enumerados al inicio de estas especificaciones. Las cantidades de obra están consignadas en el listado emitido por el diseñador hidrosanitario, que hace parte integral de este manual de especificaciones

6. EQUIPO

- Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias, Herramienta menor.
- Verificar APU.

7. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

8. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC Y ASTM.
- Planos hidraulicos.
- Catalogos de los fabricantes.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la red de aguas lluvias, después de ser revisadas y aprobadas por el contratante y/o su representante. La tubería incluyendo los accesorios se medirá y pagará por metros lineales (ML). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.

11. 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.

12. ANEXOS

26.18 – 55.16		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO CONSTRUCCIONES EN MAMPOSTERIA Y CONCRETO POZOS EYECTORES, TANQUES DE ALMACENAMIENTO, CAMARA DE AFORO, TRAMPA DE GRASAS,	
UNIDAD DE MEDIDA		UN - Unidad	
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción de pozos eyectores, tanques de almacenamiento, cámara de aforo, trampa de grasas. Incluye trasiego de materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo.			
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Consultar planos con el diseño estructural. - Consultar planos de instalaciones hidráulicas y los planos arquitectónicos, para verificar la localización de cada estructura, con este replanteo, que se realizará de común y acuerdo con el residente de obra y/o su delegado, se dará cumplimiento a la localización de los puntos especificados en los planos, de ser necesario replantear la ubicación de los puntos, este deberá ser aprobado por el contratante y/o su representante. - Consultar los planos de detalle del proyecto hidrosanitario. Las dimensiones serán las indicadas en estos planos hidrosanitarios - Verificar excavaciones y niveles de fondo			
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
4. ENSAYOS A REALIZAR.			
5. MATERIALES. Concreto reforzado con acero figurado 60000 psi			
6. EQUIPO Verificar APU.			
7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No		8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No	
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos hidraulicos.			
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará las estructuras, por unidad (UN) después de ser revisados y aprobados por el contratante o su representante. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.			
11. 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.			
12. ANEXOS			

26.19 – 55.17	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES MONTAJE DE APARATOS	
UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad	
1. DESCRIPCIÓN Se toma en este capítulo la mano de obra y accesorios necesarios para la instalación de aparatos y las conexiones de empate a la tubería hasta la grifería.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes, pero manteniendo las dimensiones y cotas que aparecen en los planos arquitectónicos • Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo a los planos hidráulicos y a los detalles Arquitectónicos • En el montaje de sanitarios se debe incluir la brida sanitaria, que permite anclar el aparato sanitario con el propósito de mantenerlo perfectamente soportado al piso. Esta brida debe incluir los cauchos, tornillos y ranuras necesarias para el anclaje • Para los puntos hidráulicos de las duchas se debe incluir el montaje del mezclador y el montaje de la red de agua combinada desde el mezclador hasta la descarga de la ducha, en tubería de cobre tipo L • Para el montaje de lavamanos y sanitarios se debe incluir los acoples flexo metálico para empate a la entrada del aparato		
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
4. ENSAYOS A REALIZAR.		
5. MATERIALES. Las preinstalaciones están indicadas en los planos de detales constructivos de los aparatos		
6. EQUIPO • Verificar APU.		
7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No	
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Planos hidraulicos.		
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará el montaje de aparatos después de ser revisado y aprobado por la interventoría. El montaje se medirá y pagará por unidades (UN) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, pocetas, llaves de manguera. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.		
11. 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.		

26.20 – 55.18	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, RED CONTRA INCENDIO Y GAS NATURAL ESPECIFICACIONES GENERALES RED GENERAL DE GAS NATURAL	
UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad	
1. DESCRIPCIÓN Comprende este capítulo la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, abrazaderas, etc., necesarias para la instalación de la red de gas desde la salida del manifold hasta los puntos de gas y los cuartos de calderas en cubiertas. Incluye trasiego de escombros y materiales desde el almacén hasta el sitio de trabajo, soportes, válvulas, regatas. No incluye resanes		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - Se utilizará tubería y accesorios en COBRE TIPO L. Las tuberías, accesorios, válvulas, etc., deben cumplir los requisitos establecidos en la NTC 2505. Las cantidades de obra están consignadas en el listado emitido por el diseñador hidrosanitario, el cual hace parte integral de este manual de especificaciones. - Antes de ponerse al servicio, las redes deben ser probadas y revisadas. Las pruebas serán manométricas aplicando aire POTABLE a una presión mínima de 30 psi ó 1.5 veces la presión máxima de operación, el tiempo de ensayo para las redes de baja presión será de 15 minutos tomando lecturas cada 5 minutos, las de media presión serán durante 30 minutos y 3 lecturas. Después de instalados los aparatos se realizará una prueba con aire POTABLE de 20 psi durante 30 minutos sin que haya caída de presión. - Las tuberías deberán identificarse con pintura color amarillo ocre de acuerdo con la norma NTC 3458		
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
4. ENSAYOS A REALIZAR. Las pruebas serán manométricas aplicando aire POTABLE a una presión mínima de 30 psi ó 1.5 veces la presión máxima de operación, el tiempo de ensayo para las redes de baja presión será de 15 minutos tomando lecturas cada 5 minutos, las de media presión serán durante 30 minutos y 3 lecturas		
5. MATERIALES. - Se utilizará tubería y accesorios en COBRE TIPO L. Las cantidades de obra están consignadas en el listado emitido por el diseñador hidrosanitario, que hace parte integral de este manual de especificaciones. - Se ubicarán válvulas individuales antes de cada aparato. Si un aparato queda desconectado se dejará la salida con válvula y tapón. - La ubicación de las válvulas debe ser de fácil colocación y operación. Estas válvulas deben quedar visibles y no podrán quedar debajo de ningún mueble. - Se colocarán válvulas para 200 libras de presión en las redes de baja presión.		
6. EQUIPO - Equipo para instalaciones de gas, Herramienta menor, andamio y escaleras tipo tijera o escualizables. - Verificar APU.		
7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No	

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC 308 y 2505.
- Planos de gas.
- Catálogos de los fabricantes.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la red de gas natural después de ser revisada y aprobada por el contratante y/o su representante. La tubería incluyendo los accesorios se medirá y pagará por metros lineales (ML), registros, equipos y montajes de aparatos por unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

11. 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.

26.21 – 55.20	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	
UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad	
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, etc., necesarios para la desinfección de los tanques de almacenamiento y la red de agua potable.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN - DESINFECCION DEL SISTEMA DE AGUA: Antes de dar al servicio el sistema de agua potable se debe proceder a desinfectarlo siguiendo el proceso descrito a continuación. Se llenan las tuberías con una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disuelto durante seis horas, al cabo de las cuales se vaciarán y se permitirá la circulación de agua potable a través de ellas para evacuar y lavar completamente la solución. Como procedimiento alternativo se puede emplear una solución de 100 partes por millón de cloro disuelto durante dos horas. Para todo tipo de tanque de agua potable se procederá a lavar su interior con una solución de 200 partes por millón de cloro disuelto. Después de lavar el tanque y eliminar los residuos de la solución se se dejará un lapso mínimo de dos horas antes de proceder al llenado para su puesta en servicio - LAVADO DEL TANQUE DE AGUA POTABLE: Antes de llenar el tanque se deberá retirar cualquier tipo de impurezas, tierra, madera, etc., que hubieran podido quedar dentro del mismo, producto del proceso de instalación. Se procederá al lavado con agua a presión y se escurrirá cuidadosamente verificando que las tuberías no estén obstruidas		
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
4. ENSAYOS A REALIZAR.		
5. MATERIALES.		
6. EQUIPO Verificar APU.		
7. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	8. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No	
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) la desinfección del sistema de agua potable y el lavado de los tanques de agua potable después de ser revisados y aprobados por la interventoría. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.		
11. 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.		

14.26.	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES ELABORACION DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN	
Comprende este ítem la elaboración del manual de operación y mantenimiento	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Una vez finalizada la obra, el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento que contenga los ítems indicados en las especificaciones generales, el cual deberá incluir como mínimo:	
• Generalidades del proyecto. • Descripción del funcionamiento general de las instalaciones construidas. • Tipos de materiales instalados. • Recomendaciones para la administración. • Mantenimiento de todas las estructuras en concreto incluidas en el diseño hidráulico y sanitario: tanques de reserva, pozos eyectores, cajas de inspección, sumideros, cámara de aforo, se debe dejar claridad cada cuanto se realizará mantenimiento a estas estructuras, las cuales deberán ser realizadas por empresas especializadas en cada tipo de mantenimiento. • Mantenimiento de los equipos que conforman el sistema de agua potable. Ficha técnica de los equipos instalados. Datos del proveedor de los equipos. • Mantenimiento de los equipos que conforman el sistema de agua fría servicios. Ficha técnica de los equipos instalados. Datos del proveedor de los equipos. • Mantenimiento de los calentadores o calderin. Ficha técnica de los equipos instalados. Datos del proveedor de los equipos. • Mantenimiento de los equipos que conforman el sistema contra incendio. Ficha técnica de los equipos instalados. Datos del proveedor de los equipos. • Mantenimiento del sistema de aguas residuales domésticas y aguas residuales no domésticas. • Manteniendo de los aparatos instalados (si son suministrados por el constructor de las redes hidráulicas y sanitarias), • Este Manual y los planos record serán entregados al propietario de la obra y/o su designado, con la explicación del funcionamiento de los equipos instalados.	
NOTA: El Manteniendo y fichas técnicas de los equipos de presión, se deberá incluir en esta manual si los equipos son suministrados por el constructor de las redes hidráulicas y sanitarias. De lo contrario deberán ser suministrados por el contratista que suministre los equipos. Si los equipos son adquiridos por el propietario de la obra, el mantenimiento y fichas técnicas serán suministrados por los proveedores de los equipos.	
3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
4. ENSAYOS A REALIZAR.	
5. MATERIALES.	
6. EQUIPO	
• Verificar APU.	
7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No



ESPECIFICACIONES GENERALES



E. S. E. Hospital Departamental
San Vicente de Paúl
Garzón (Huila), Colombia.

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) el manual de operación y mantenimiento después de ser revisado y aprobado por el contratante y/o su representante. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye equipo y mano de obra y transporte necesarios para su ejecución

11. NO CONFORMIDAD

12. ANEXOS

14.26.	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO ESPECIFICACIONES GENERALES ELABORACION DE PLANOS RECORD
UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad
1. DESCRIPCIÓN Comprende este ítem la mano de obra necesaria para la realización de los planos record de obra, de acuerdo a las instalaciones efectuads en sitio, siguiendo los parámetros de los planos presentados por CONSTRUCTORA S.	

2. ESTADO DE PLANOS: HIDROSANITARIOS

1. Plano (HS 1/41): Planta localización y Listado de planos.
2. Plano (HS 2/41): Planta sótano - Desagües.
3. Plano (HS 3/41): Planta primer piso - Desagües.
4. Plano (HS 4/41): Planta mezzanine - Desagües.
5. Plano (HS 5/41): Planta segundo piso - Desagües.
6. Plano (HS 6/41): Planta tercer piso - Desagües.
7. Plano (HS 7/41): Planta cuarto piso y cubierta – Desagües y suministro
8. Plano (HS 8/41): Planta quinto y sexto piso – Desagües.
9. Plano (HS 9/41): Planta séptimo piso y cubierta – Desagües y suministro
10. Plano (HS 10/41): Planta sótano – Suministro
11. Plano (HS 11/41): Planta primer piso – Suministro
12. Plano (HS 12/41): Planta mezzanine – Suministro
13. Plano (HS 13/41): Planta segundo piso - Suministro
14. Plano (HS 14/41): Planta tercer piso – Suministro
15. Plano (HS 15/41): Planta cuarto y quinto piso - Suministro
16. Plano (HS 16/41): Planta sexto y séptimo piso - Suministro
17. Plano (HS 17/41): Planta sótano - Contra incendio
18. Plano (HS 18/41): Planta primer piso - Contra incendio
19. Plano (HS 19/41): Planta mezzanine - Contra incendio
20. Plano (HS 20/41): Planta segundo piso - Contra incendio
21. Plano (HS 21/41): Planta tercer piso - Contra incendio
22. Plano (HS 22/41): Planta cuarto y quinto piso - Contra incendio
23. Plano (HS 23/41): Planta sexto y séptimo piso - Contra incendio
24. Plano (HS 24/41): Isométrico etapa 1 (0,1,2,3) - Desagües
25. Plano (HS 25/41): Isométrico etapa 1 (4,5,6,7) – Desagües
26. Plano (HS 26/41): Isométrico etapa 2 (0,1,M) – Desagües
27. Plano (HS 27/41): Isométrico etapa 2 (2,3) – Desagües
28. Plano (HS 28/41): Isométrico cubiertas – Desagües y Suministro
29. Plano (HS 29/41): Isométrico etapa 1 (0,1,2,3) - Suministro
30. Plano (HS 30/41): Isométrico etapa 1 (4,5,6,7) - Suministro
31. Plano (HS 31/41): Isométrico etapa 2 (0,1,M) - Suministro
32. Plano (HS 32/41): Isométrico etapa 2 (2,3) – Suministro
33. Plano (HS 33/41): Isométrico etapa 1 (0,1,2,3) - Incendio
34. Plano (HS 34/41): Isométrico etapa 1 (4,5,6,7) - Incendio
35. Plano (HS 35/41): Isométrico etapa 2 (0,1,M) - Incendio
36. Plano (HS 36/41): Isométrico etapa 2 (2,3) - Incendio
37. Plano (HS 37/41): Detalles cuarto de bombas.
38. Plano (HS 38/41): Detalles constructivos
39. Plano (HS 39/41): Detalles constructivos
40. Plano (HS 40/51): Detalles Contra incendio
41. Plano (HS 41/41): Planta parqueadero – Desagües y suministro

3. LISTADO DE PLANOS: GAS NATURAL

1. Plano (GN 1/5): Plano primer piso – Gas Natural.
2. Plano (GN 2/5): Plano mezzanine piso – Gas Natural.
3. Plano (GN 3/5): Plano cuarto piso y cubierta Fase 1 – Gas Natural.
4. Plano (GN 4/5): Plano cubierta Fase 2 – Gas Natural.



ESPECIFICACIONES GENERALES



E. S. E. Hospital Departamental
San Vicente de Paúl
Garzón (Huila), Colombia.

4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
5. ENSAYOS A REALIZAR.	
6. MATERIALES.	
7. EQUIPO • Verificar APU.	
8. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No	9. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) el manual de operación y mantenimiento después de ser revisado y aprobado por el contratante y/o su representante. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye equipo y mano de obra y transporte necesarios para su ejecución	
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o 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.	
13. ANEXOS	