

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Proyecto: CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

- **RED HIDROSANITARIA – BATERÍA SANITARIA EN LA I.E JOSE MARÍA CARBONELL, CENTRO POBLADO LA ESMERALDA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**

Componente: Diseño hidrosanitario – Batería sanitaria.

Localización: Institución Educativa José María Carbonell, Centro Poblado La Esmeralda, municipio de Arauquita, departamento de Arauca.

Fecha de diseño: junio de 2026.

Plano de referencia: AHS-001.

2. OBJETO DEL DISEÑO

El objeto del diseño hidrosanitario es definir la red interna necesaria para:

- Suministrar agua a los aparatos sanitarios de la batería.
- Garantizar la distribución adecuada del agua desde la red existente de la institución educativa.
- Recoger y conducir las aguas residuales generadas en los servicios sanitarios.
- Integrar las nuevas redes con la infraestructura de distribución y evacuación existente o proyectada de la institución.
- Proporcionar condiciones adecuadas de funcionamiento, mantenimiento, salubridad e higiene para la comunidad educativa.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA BATERÍA SANITARIA

La edificación proyectada corresponde a un bloque independiente de servicios sanitarios, conformado por áreas destinadas a los servicios de niñas y niños, complementadas con un baño incluyente.

INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

De acuerdo con el plano arquitectónico, cada una de las áreas principales de servicios sanitarios presenta dimensiones aproximadas de **4,72 m × 3,15 m**, equivalentes a **14,87 m²**, mientras que el baño incluyente cuenta con dimensiones aproximadas de **2,70 m × 2,00 m**, para un área aproximada de **5,55 m²**.

La configuración arquitectónica incorpora criterios de accesibilidad universal, aspecto que debe mantenerse en la disposición y funcionamiento de los aparatos sanitarios y sus respectivas conexiones.

La batería sanitaria contempla servicios sanitarios diferenciados para niñas y niños, así como un baño incluyente, garantizando la incorporación de condiciones de accesibilidad universal.

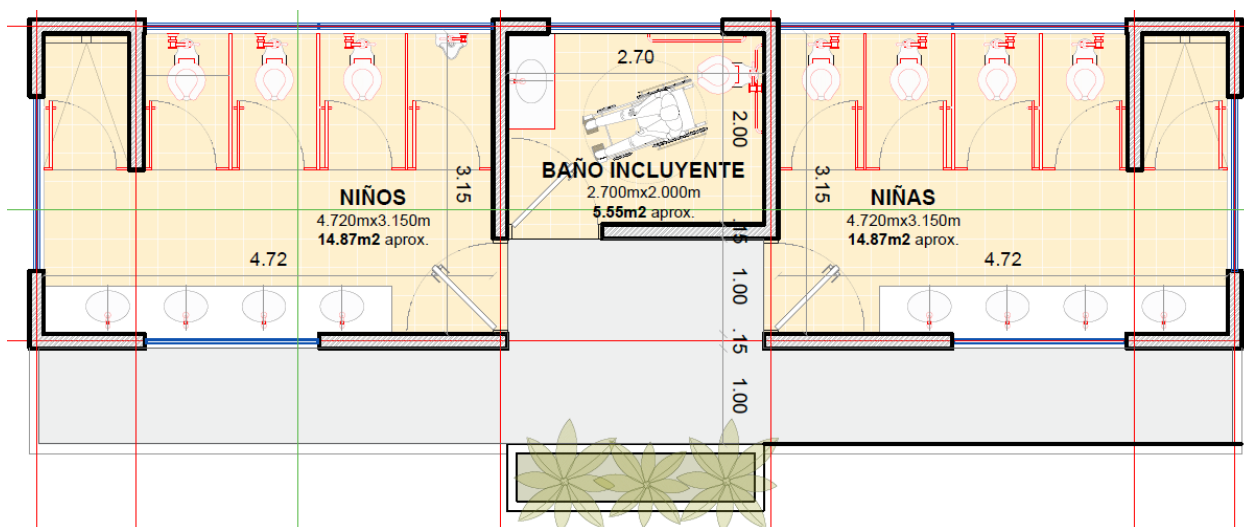


Ilustración 1. Planta arquitectónica Batería Sanitaria

4. DISEÑO DE LA RED HIDRÁULICA

4.1. Sistema de abastecimiento

El abastecimiento de agua para la batería sanitaria se proyecta mediante una conexión a la red de distribución de la Institución Educativa José María Carbonell.

La acometida interna se deriva de una tubería de PVC de diámetro nominal de **1 pulgada (1")**, desde la cual se realiza la distribución hacia los diferentes puntos de consumo. El plano identifica expresamente la conexión con la red de distribución de la institución educativa.

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

4.2. Red de distribución interna

La distribución interna hacia los aparatos sanitarios se proyecta mediante tubería de diámetro nominal de ½ pulgada (1/2"), de acuerdo con la representación consignada en el plano hidrosanitario.

Las derivaciones individuales permiten alimentar los diferentes puntos hidráulicos ubicados en las áreas de servicios sanitarios y en el baño incluyente.

La solución planteada permite una distribución sectorizada y directa desde la red principal, facilitando el mantenimiento y la identificación de las conexiones internas.

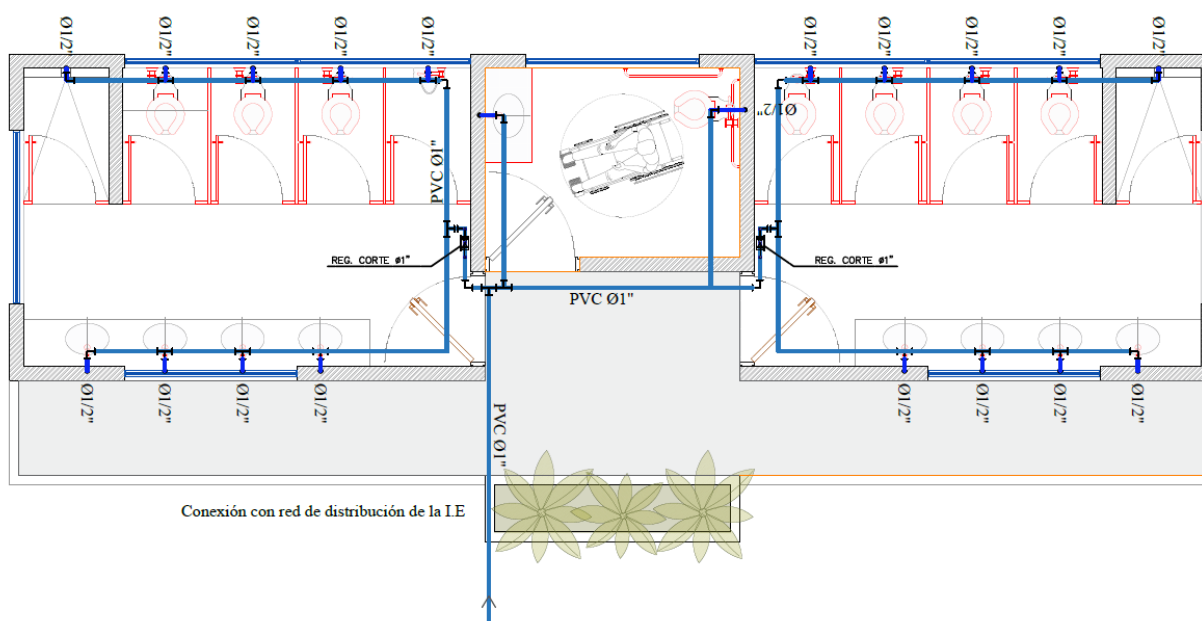


Ilustración 2. Plano de distribución, red hidráulica.

4.3. Criterios generales de instalación

La instalación de la red hidráulica deberá considerar, como mínimo, los siguientes criterios:

- Utilización de tuberías y accesorios aptos para conducción de agua en instalaciones hidrosanitarias.
- Correcta unión entre tuberías y accesorios, evitando fugas.
- Protección de las tuberías empotradas o enterradas.

INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

- Instalación de elementos de control y cierre cuando sean requeridos para facilitar labores de mantenimiento.
- Realización de pruebas de estanqueidad antes de la puesta en servicio.
- Verificación de la presión y continuidad del servicio de agua en todos los puntos hidráulicos.

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL ALCANCE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN HIDROSANITARIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA BATERÍA SANITARIA:

1.3.8	REDES HIDROSANITARIAS Y APARATOS SANITARIOS		
1.3.8.1	Tubería PVC-SANITARIA 2 PULG	ML	16,00
1.3.8.2	TUBERIA PVC-SANITARIA 3 PULG.	ML	24,00
1.3.8.3	PUNTO SANITARIO Tubería PVC 2 PULG	UND	6,00
1.3.8.4	PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 3 PULG.	UND	6,00
1.3.8.5	SUMINISTRO E INSTALACION REJILLA SIFÓN DE PISO PVC-S Ø=2"	UND	38,00
1.3.8.6	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC Ø =1 1/2" RDE 21	ML	26,00
1.3.8.7	PUNTO HIDRÁULICO PVC-P 1/2 PULG.	UND	20,00
1.3.8.8	TUBERIA PVC-SANITARIA 4 PULG.	ML	8,00
1.3.8.9	TUBERIA DE VENTILACIÓN PVC 2"	ML	14,00
1.3.8.10	RESANE SOBRE REGATA	ML	1,00
1.3.8.11	CAJA DE INSPECCIÓN, DIMENSIONES EXTERNAS 0.9*0.9*0.80M	UND	7,00
1.3.8.12	PUNTO SANITARIO TUBERÍA PVC 4 PULG.	UND	8,00
1.3.8.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL	UND	1,00
1.3.8.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO INSTITUCIONAL TAZA ADRIÁTICA PLUS ENTRADA POSTERIOR ALONGADA A PISO CON VÁLVULA PUSH EN PARED ANTIVANDÁLICA	UND	8,00
1.3.8.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS INSTITUCIONAL - INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.	UND	8,00
1.3.8.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA INC.REGADERA, BRAZO, ESCUDO, MANIJA	UND	2,00

5. DISEÑO DE LA RED SANITARIA

5.1. Sistema de evacuación

La batería sanitaria cuenta con una red destinada a recoger las aguas residuales generadas por los aparatos sanitarios y conducir las hacia el sistema general de evacuación correspondiente.

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

En el plano hidrosanitario se identifica una red sanitaria proyectada mediante **tubería de PVC de 4 pulgadas (4")**, la cual constituye el colector principal de evacuación de las aguas residuales generadas en el bloque.

5.2. Colector sanitario

El colector sanitario principal en PVC de 4" recibe las descargas provenientes de los diferentes servicios sanitarios y las conduce hacia el punto de conexión con el sistema de alcantarillado o sistema de tratamiento y disposición final definido para la institución educativa.

La localización definitiva del punto de descarga deberá corresponder con las condiciones existentes y las conexiones externas previstas para el proyecto.

5.3. Criterios de instalación de la red sanitaria

Para la ejecución de la red se deberán garantizar las siguientes condiciones:

- Pendientes adecuadas que permitan el flujo por gravedad.
- Cambios de dirección mediante accesorios apropiados.
- Uniones herméticas para evitar filtraciones y fugas.
- Correcto soporte y protección de las tuberías.
- Facilidad de inspección y mantenimiento en los puntos requeridos.
- Pruebas de estanqueidad y funcionamiento antes de la entrega de la obra.
- Verificación de la adecuada evacuación de cada aparato sanitario.

INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

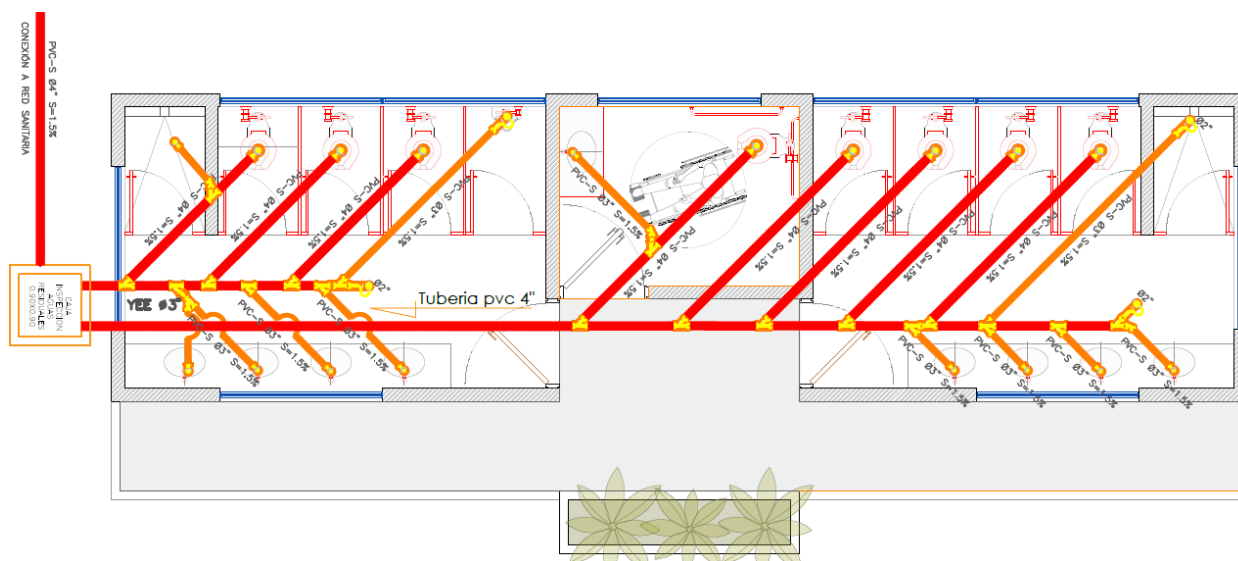


Ilustración 3. Red de distribución sanitaria - Bateria Sanitaria

6. INTEGRACIÓN CON LAS REDES EXISTENTES DE LA INSTITUCIÓN

La solución hidráulica contempla expresamente la conexión de la batería sanitaria con la red de distribución de agua de la Institución Educativa José María Carbonell.

Antes de la ejecución de la obra, deberá verificarse en campo:

1. La ubicación exacta de las redes existentes.
2. El diámetro y material de la red disponible.
3. La presión y capacidad de suministro.
4. La localización del punto de conexión sanitaria.
5. Las cotas necesarias para garantizar el funcionamiento por gravedad.
6. La compatibilidad entre las redes proyectadas y las condiciones reales del terreno.

Cualquier diferencia significativa entre los planos y las condiciones encontradas durante la ejecución deberá ser evaluada técnicamente antes de modificar el diseño.

7. CONSIDERACIONES CONSTRUCTIVAS

Durante la construcción de las redes hidrosanitarias se recomienda:

INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

- Ejecutar las instalaciones de acuerdo con los planos aprobados.
- Verificar las dimensiones y niveles antes del cierre de muros, pisos o excavaciones.
- Evitar interferencias con elementos estructurales y otras redes técnicas.
- Mantener separadas las instalaciones hidráulicas de las sanitarias.
- Realizar pruebas hidráulicas y sanitarias antes de cubrir las tuberías.
- Instalar los aparatos sanitarios una vez terminados los acabados correspondientes.
- Garantizar el correcto funcionamiento de los servicios destinados a personas con movilidad reducida.
- Entregar planos récord o *as built* cuando durante la construcción se presenten modificaciones debidamente aprobadas.

8. NORMATIVIDAD Y REFERENCIAS TÉCNICAS

La ejecución y validación definitiva de las redes deberá realizarse con base en la normativa técnica vigente aplicable en Colombia al momento de la construcción, incluyendo las disposiciones relacionadas con:

- Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Abastecimiento de agua potable.
- Recolección y evacuación de aguas residuales.
- Calidad de los materiales y accesorios.
- Accesibilidad universal.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS vigente.
- Normas técnicas colombianas aplicables.
- Reglamentación y requisitos establecidos por la empresa prestadora del servicio público competente.

INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

- **DE RED HIDROSANITARIA – LABORATORIOS POLIVALENTES Y AMPLIACIÓN DE COCINA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE ACEVEDO Y GÓMEZ, VEREDA LA ARENOSA - MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**

Componente: Diseño hidrosanitario – LABORATORIOS POLIVALENTES.

Localización: Institución Educativa José Acevedo y Gómez, vereda la Arenosa, municipio de Arauquita, departamento de Arauca.

Fecha de diseño: junio de 2026.

Plano de referencia: LCHS-001.

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL ALCANCE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN HIDROSANITARIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE DE LABORATORIOS POLIVALENTES:

2.1.8	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE LABORATORIO		
2.1.8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA DE LABORATORIO EN POLIPROPILENO	UND	12,00
2.1.8.2	GRIFO DE LABORATORIO, UNA SALIDA DE AGUA, PARA PARED.	UND	12,00
2.1.8.3	SUPERFICIE DE MESON EN GRANITO - ESPESOR: 2cm - Calidad Primera	M2	11,64
2.1.9	DESAGUES E INSTALACIONES HIDROSANITARIAS		
2.1.9.1	TUBERIA PVC-SANITARIA 3 PULG.	ML	72,00
2.1.9.2	PUNTO SANITARIO Tubería PVC 2 PULG	UND	8,00
2.1.9.3	PUNTO SANITARIO TUBERIA PVC 3 PULG.	UND	12,00
2.1.9.4	SUMINISTRO E INSTALACION REJILLA SIFÓN DE PISO PVC-S Ø=2"	UND	8,00
2.1.9.5	SUMINSITRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC Ø =1 1/2" RDE 21	ML	60,00
2.1.9.6	PUNTO HIDRÁULICO PVC-P 1/2 PULG.	UND	12,00
2.1.9.7	TUBERIA PVC-SANITARIA 4 PULG.	ML	36,00
2.1.9.8	TUBERÍA DE VENTILACIÓN PVC 2"	ML	12,00
2.1.9.9	CAJA DE INSPECCIÓN, DIMENSIONES EXTERNAS 0.9*0.9*0.80M	UND	1,00
2.1.9.10	TUBERIA PVC-SANITARIA 6 PULG.	ML	59,00

El diseño hidrosanitario corresponde al bloque de dos laboratorios de la Institución Educativa José Acevedo y Gómez, y contempla la disposición de las redes necesarias para garantizar el adecuado suministro de agua potable y la evacuación de las aguas residuales generadas por las actividades propias de los espacios de laboratorio.

INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

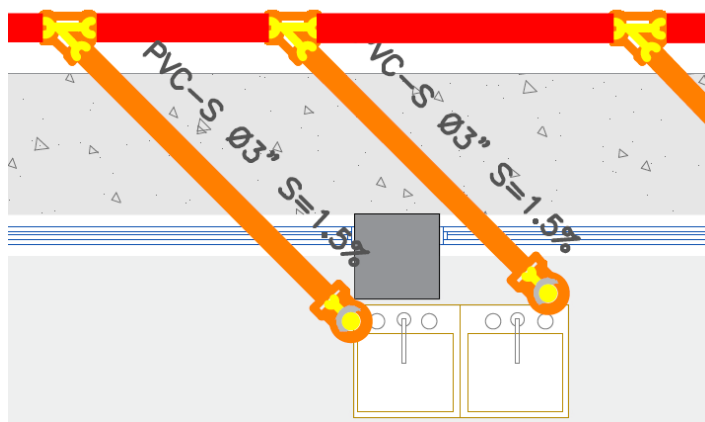
CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

La red hidráulica está proyectada para conducir y distribuir el agua potable desde el punto de alimentación hasta los diferentes puntos de consumo ubicados en el bloque, garantizando el suministro requerido para las actividades de limpieza, lavado y operación de los laboratorios. La distribución se plantea mediante una red ramificada, con sus respectivas derivaciones hacia los aparatos y puntos hidráulicos, procurando recorridos ordenados, accesibles y técnicamente adecuados.

Por su parte, la red sanitaria está conformada por el sistema de tuberías destinado a recolectar y conducir las aguas residuales provenientes de los puntos de desagüe de los laboratorios hacia el sistema de evacuación sanitaria existente o proyectado de la institución. El trazado mostrado en los planos contempla ramales independientes que recogen los vertimientos de los diferentes puntos y los conducen hacia el colector principal.

El diseño busca que las instalaciones funcionen por gravedad, manteniendo las pendientes necesarias para favorecer el flujo y minimizar riesgos de obstrucción. Asimismo, se consideran criterios de accesibilidad para mantenimiento, correcta ubicación de los puntos de conexión y compatibilidad con la distribución arquitectónica del bloque.

En términos generales, el sistema hidrosanitario proyectado permitirá dotar los dos laboratorios de las condiciones necesarias de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales, higiene y funcionamiento, contribuyendo a garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades académicas y prácticas de la Institución Educativa José Acevedo y Gómez.



PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE
ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Ilustración 4. Red de distribución hidrosanitaria, Laboratorios tipo.

INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Componente: Diseño hidrosanitario – AMPLIACIÓN DE COCINA.

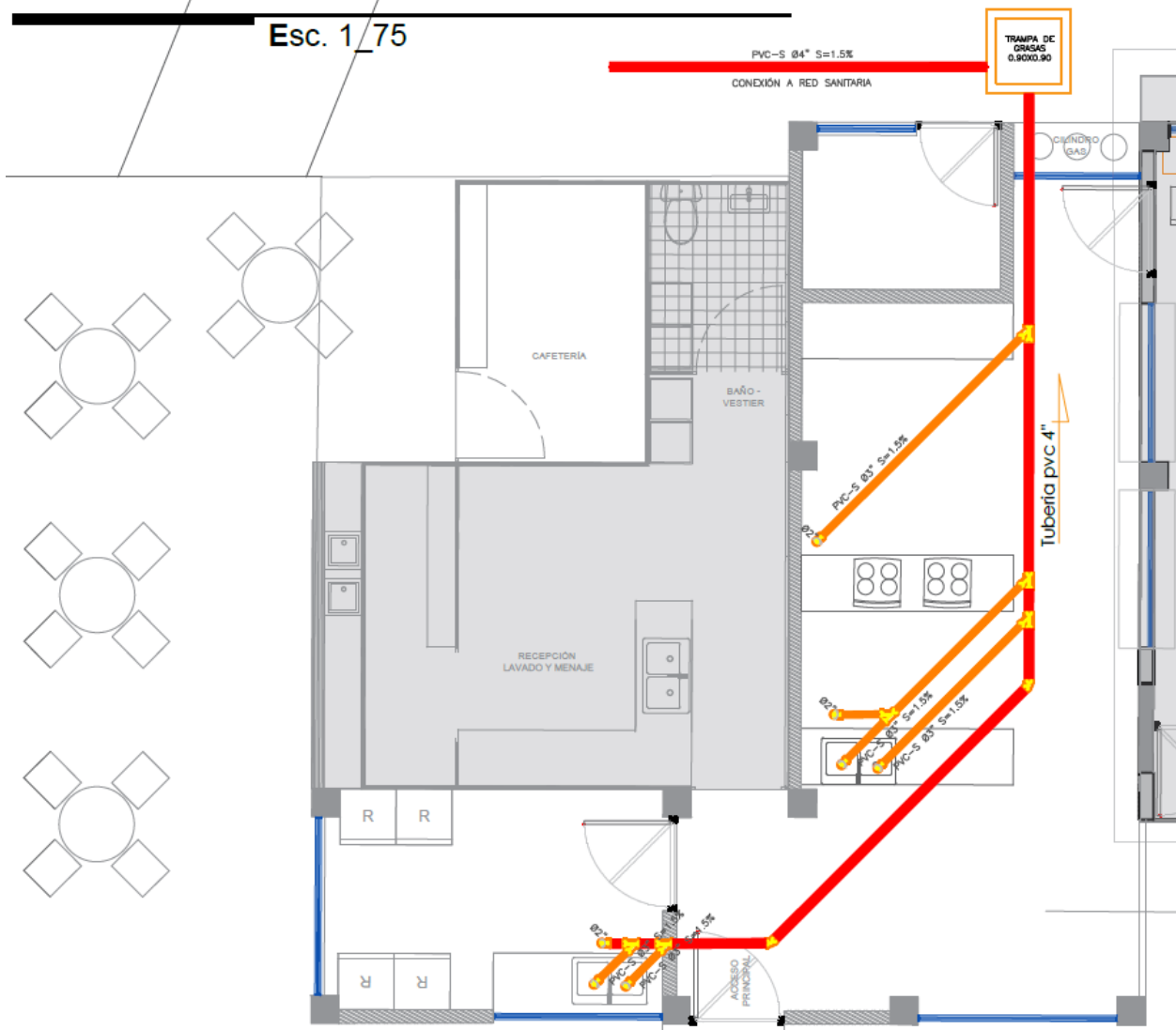
Localización: Institución Educativa José Acevedo y Gómez, vereda la Arenosa, municipio de Arauquita, departamento de Arauca.

Fecha de diseño: junio de 2026.

Plano de referencia: CHS-001.

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL ALCANCE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN HIDROSANITARIA EN LA CONSTRUCCIÓN – AMPLIACIÓN DE LA COCINA.

RED SANITARIA_ COCINA



INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

El diseño hidrosanitario corresponde a la ampliación de la cocina de la Institución Educativa José Acevedo y Gómez, y tiene como finalidad garantizar el adecuado abastecimiento de agua potable y la correcta evacuación de las aguas residuales generadas durante las actividades de preparación, manipulación, lavado y limpieza propias del servicio de alimentación escolar.

RED SANITARIA:

La red sanitaria está diseñada para recolectar y conducir las aguas residuales provenientes de los diferentes puntos de lavado y preparación de alimentos hacia el sistema sanitario de la institución. Los ramales se conectan a los puntos de desagüe de los aparatos proyectados y posteriormente se integran al colector sanitario correspondiente.

El sistema se plantea principalmente mediante flujo por gravedad, utilizando las pendientes requeridas para favorecer la evacuación de las aguas y reducir el riesgo de estancamientos y obstrucciones. Se contemplan además los elementos necesarios para permitir la inspección, limpieza y mantenimiento de la red.

En conjunto, el diseño busca garantizar que la ampliación de la cocina cuente con una infraestructura hidrosanitaria funcional, segura, higiénica y compatible con la distribución arquitectónica propuesta, permitiendo atender adecuadamente las necesidades de suministro de agua y evacuación de aguas residuales derivadas de la operación de la cocina escolar.

RED HIDRÁULICA

La red hidráulica proyectada contempla la conexión con la red de abastecimiento existente de la institución educativa, desde la cual se realiza la distribución hacia los diferentes puntos de consumo de la cocina. De acuerdo con la disposición arquitectónica, se proyectan derivaciones para atender los equipos y aparatos que requieren suministro de agua, principalmente los lavaplatos, lavaderos y demás puntos hidráulicos asociados a las actividades de cocina.

El trazado se desarrolla de manera organizada por los espacios de servicio, procurando recorridos cortos y accesibles para facilitar las labores de mantenimiento. La red se

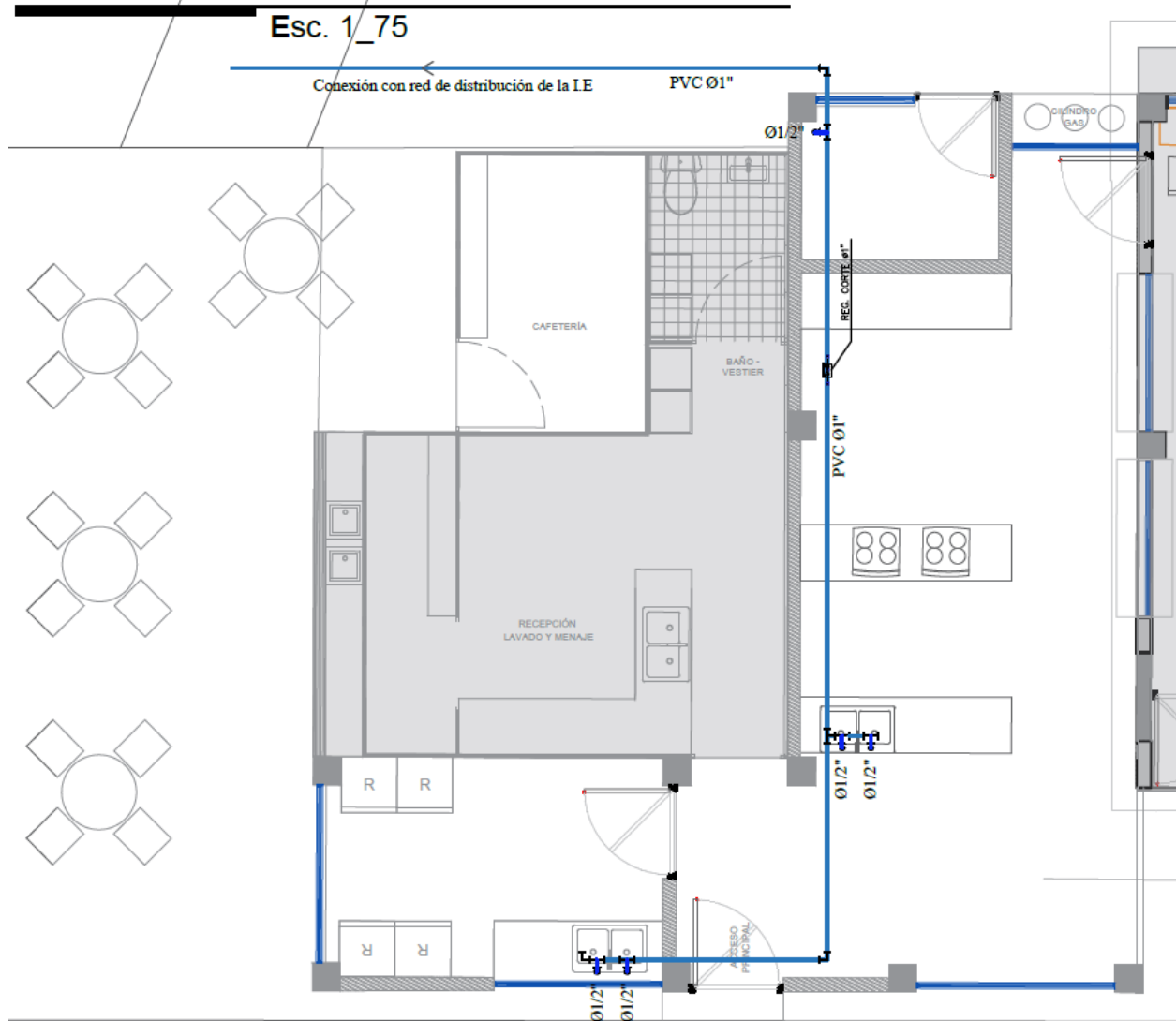
INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

plantea mediante tubería de PVC para conducción de agua potable, con sus respectivas derivaciones y accesorios de conexión.

RED HIDRÁULICA_ COCINA



INFORME DE DISEÑO – RED HIDROSANITARIA

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JOSÉ MARÍA CARBONELL Y JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

CONCLUSIONES

El diseño hidrosanitario proyectado para la batería sanitaria de la Institución Educativa José María Carbonell proporciona una solución para el abastecimiento de agua y la evacuación de aguas residuales generadas en los servicios sanitarios del bloque.

La red hidráulica se integra a la red de distribución de la institución mediante tubería principal en PVC de 1", con derivaciones internas de ½" hacia los puntos de consumo.

La evacuación sanitaria se proyecta mediante una red principal en tubería PVC de 4", destinada a conducir las aguas residuales generadas hacia el sistema de evacuación correspondiente.

Finalmente, la ejecución de los diseños deberá estar precedida por la verificación en campo de las condiciones reales de conexión y de las cotas de las redes existentes, con el fin de asegurar la correcta operación del sistema y evitar modificaciones no evaluadas técnicamente.

Elaboró,



JUAN DIEGO HOLGUÍN TOVAR

Ingeniero Civil

M.P 041037-0829419 BYC