INFORME DE DISEÑO DE RED HIDROSANITARIA

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.

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.

Diseño hidrosanitario: Juan Diego Holguín Tovar.
Diseño arquitectónico: Liseth Caterine Báez Cáceres.

El presente informe describe la solución proyectada para el abastecimiento de agua y la evacuación de aguas residuales de la batería sanitaria de la Institución Educativa José María Carbonell, conforme con la información contenida en los planos de diseño suministrados.

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

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.

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.

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.

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.

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.
- 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.

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 conducirlas hacia el sistema general de evacuación correspondiente.

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.

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:

- 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.

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 del diseño 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 HOLGUIN TOVAR
Ingeniero Civil
M.P 041037-0829419 BYC

Arauquita, Arauca, 05 de junio de 2026

Señores:
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL
GOBERNACIÓN DE ARAUCA
Dirección: Calle 20 con Carrera 21 Esquina
Arauca - Arauca

REFERENCIA: DISEÑO DE RED HIDROSANITARIA PARA EL PROYECTO CUYO OBJETO ES "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.".

ASUNTO: CESION DE DERECHOS.

Cordial saludo,

Yo, **JUAN DIEGO HOLGUIN TOVAR** identificado con C.C. 1.006.691.999 de GRANADA META, en calidad de INGENIERO CIVIL con matrícula profesional **No. 041037-0829419 BYC**; manifiesto que realicé el **DISEÑO DE RED HIDROSANITARIA** para el proyecto cuyo objeto es **"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"**, por medio de la presente expreso ceder plenamente los derechos a la **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN** DE LA **GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA**.

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos. En este sentido los documentos y/o diseños se podrán modificar de acuerdo a las necesidades del proyecto, con previa consulta y aceptación del autor.

Para los fines pertinentes, anexo copia de cédula de ciudadanía, matrícula profesional y certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios.

Atentamente,



JUAN DIEGO HOLGUIN TOVAR
C.C. 1.006.691.999 de GRANADA META
INGENIERO CIVIL
M.P. 041037-0829419 BYC

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

Yo, **JUAN DIEGO HOLGUIN TOVAR** identificado con C.C. 1.006.691.999 de GRANADA META, en calidad de **INGENIERO CIVIL** con matrícula profesional **No. 041037-0829419 BYC**; manifiesto que realicé el **DISEÑO DE RED HIDROSANITARIA** para el proyecto cuyo objeto es **"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"**, garantizando la confiabilidad y cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en la NTC 4595 y las disposiciones estipuladas por el Ministerio de Educación Nacional para ambientes pedagógicos y complementarios, siempre y cuando no se altere o se modifique la información suministrada sin previa consulta y aceptación del autor.

En consecuencia, asumo toda responsabilidad referente al **DISEÑO DE RED HISROSANITARIA** y exonero a la **GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA**, de cualquier responsabilidad civil, penal o administrativa, por cualquier falta u omisión del presente estudio y/o diseño.

Declaro así mismo, que asumo responsabilidad por los perjuicios que por causa de ellos pueda deducirse, exonerando a la **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL** y **GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA** de cualquier responsabilidad.

Se expide en la ciudad de ARAUQUITA, a los 05 días del mes de junio de 2026.



JUAN DIEGO HOLGUIN TOVAR
C.C. 1.006.691.999 de GRANADA META
INGENIERO CIVIL
M.P. 041037-0829419 BYC



https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/WaterMarkmethod?CertificateNumber=041037-0829419%20BYC

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2026-4689856

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JUAN DIEGO HOLGUIN TOVAR, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1006691999, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 041037-0829419 BYC desde el 27 de Mayo de 2026, otorgado(a) mediante Resolución Nacional RN2026NALA021868.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiuno (21) días del mes de Agosto del año dos mil veintiseis (2026).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.