

ANEXO No. 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ANEXO TÉCNICO:

LINEAMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES DE
ALCANTARILLADO DE LA VEREDA SAN BENITO - EL JAZMÍN DEL MUNICIPIO
DE SIBATÉ – CUNDINAMARCA, EN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES
DERIVADAS DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO NO. 006 DE 2025.

EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE SIBATÉ S.C.A. E.S.P.

SUBGERENCIA TÉCNICO OPERATIVA
SOCIEDAD EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE SIBATÉ SCA ESP
NIT 900.171.710-9

ALCANTARILLADO

SIBATÉ, CUNDINAMARCA

ABRIL DE 2026.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	OBJETIVOS.....	5
2.1.	Objetivo General.....	5
2.2.	Objetivos Específicos.....	5
3.	ALCANCE.....	6
4.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.....	8
5.	ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE.....	10
6.	CANTIDADES DE OBRA PREVISTAS.....	10
7.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	12
8.	ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN.....	13
8.1.	Características De Los Bienes, Servicios Y/O Trabajos.....	13
8.2.	Ubicación Pozos De Inspección De La Red Proyectada.....	14
8.3.	Profundidades De La Instalación De Tuberías.....	15
8.4.	Diseño De Zanja.....	18
8.5.	Definición De Métodos Constructivos Y Materiales.....	19
8.6.	Especificaciones De La Tubería.....	19
8.7.	Instalación De La Tubería.....	20
8.8.	Acometidas.....	21
8.9.	Cajas, Pozos.....	22
8.10.	Distancia Entre Estructuras De Conexión Y/O Inspección.....	26
8.11.	Medidas De Gestión Social.....	26
8.12.	Personal Mínimo.....	27
8.13.	Licencias Y Permisos.....	28
8.14.	Sujeción De La Construcción A Planos Y Especificaciones Técnicas De Diseño Aprobados.....	28
8.15.	Maquinaria mínima del proyecto.....	28
8.16.	Pruebas Hidráulicas, Control de Calidad y Recepción de Obra.....	29
9.	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	30
10.	INFORMES DE AVANCE Y ENTREGA DE OBRA.....	31
10.1.	Comunicación Con El Supervisor Del Contrato:.....	31
11.	CONCLUSIONES.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la zona de intervención – vereda San Benito, sector El Jazmín, municipio de Sibaté (construcción de la red de alcantarillado)...	6
Figura 2 Anexo No. 2 – Plano: Diseño Planta Perfil Red De Alcantarillado San Benito- El Jazmín.....	13
Figura 3 Anexo No. 2 – Plano: Diseño Planta Perfil Red De Alcantarillado San Benito- El Jazmín.....	16
Figura 4 Detalles constructivos de los perfiles de zanja correspondientes a la red de alcantarillado.....	18
Figura 5. Esquema conexiones domiciliara típicas.....	21
Figura 6. Detalle constructivo pozos de inspección alcantarillado sanitario.....	23

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cantidades De Obra Previstas.....	11
Tabla 2 Cronograma previsto contrato de obra.....	12
Tabla 2 Coordenadas de Construcción de Pozos y Conexión al Pozo de Llegada Existente – MAGNA Origen BOGOTA (EPSG3116) y MAGNA Origen Nacional (UTM 12 origen nacional).....	15
Tabla 4 Parámetros geométricos de la red de alcantarillado sanitario – Tramos y pozos de inspección proyectados, vereda San Benito – sector El Jazmín.....	17
Tabla 5 Personal Mínimo Requerido.....	27

1. INTRODUCCIÓN.

El presente anexo técnico tiene como finalidad presentar los lineamientos generales que orientan la ejecución de las intervenciones correspondientes a la Construcción de tramos de La Red De Alcantarillado De La Vereda San Benito - El Jazmín Del Municipio De Sibaté – Cundinamarca, En Cumplimiento De Las Obligaciones Derivadas Del Contrato Interadministrativo No. 006 De 2025, teniendo en cuenta las normas establecidas para dar cumplimiento a las obras teniendo como meta fundamental dar cumplimiento a todos los parámetros y especificaciones dadas por la norma NP-040, NS-035, Título D RAS-2017.

Este documento establece los criterios técnicos, normativos y operativos que deben regir la ejecución de las obras, así como a los requerimientos de durabilidad, seguridad y eficiencia. Se incluyen lineamientos relacionados con las consideraciones técnicas y constructivas, y la y la compatibilidad con la normatividad vigente en materia de saneamiento y alcantarillado (RAS). El presente anexo técnico define los principios y lineamientos generales que orientan la intervención integral de la red de alcantarillado en los tramos señalados, sirviendo como referencia para la planeación y la ejecución de las obras, sin limitar la flexibilidad necesaria para la adaptación a condiciones específicas de campo durante el desarrollo del proyecto.

Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que constituyen práctica corriente de la construcción, no exime al contratista de su obligación de una correcta ejecución del trabajo. Cualquier cambio que proponga el Contratista, deberá ser consultado previamente y por escrito a la supervisión del contrato y no podrá ejecutar dichas actividades sin la autorización escrita de ésta; en caso contrario, cualquier trabajo ejecutado y sus consecuencias correrán por cuenta del Contratista.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivo General.

Establecer los lineamientos generales que orientan la ejecución de las intervenciones requeridas para la construcción de tramos de la red de alcantarillado sanitario en la vereda San Benito – sector El Jazmín, del municipio de Sibaté, Cundinamarca, en cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato Interadministrativo No. 006 de 2025, garantizando que las obras se desarrollen conforme a las condiciones del terreno, la infraestructura existente y la normatividad vigente en materia de saneamiento básico, en especial lo dispuesto en el RAS 2017 y demás normas aplicables.

2.2. Objetivos Específicos.

- Establecer los criterios técnicos y constructivos que orienten la ejecución de las obras de construcción, integración y adecuación de la red de alcantarillado sanitario y sus estructuras asociadas.
- Definir un marco de referencia que facilite la planeación, coordinación y supervisión de las actividades entre el contratista y la entidad contratante.
- Garantizar que las soluciones constructivas adoptadas aseguren condiciones de durabilidad, seguridad estructural, eficiencia hidráulica y adecuada articulación con la infraestructura existente.
- Definir criterios generales para el control, seguimiento y verificación técnica durante la ejecución de las obras, en concordancia con las especificaciones técnicas, planos aprobados y condiciones contractuales.

3. ALCANCE.

En el marco del presente anexo técnico, el alcance del presente anexo técnico la definición de los lineamientos técnicos para la ejecución de las obras orientadas a la construcción de tramos de la red de alcantarillado sanitario en la vereda San Benito – sector El Jazmín, del municipio de Sibaté, Cundinamarca, en cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato Interadministrativo No. 006 de 2025.

Figura 1 Ubicación de la zona de intervención – vereda San Benito, sector El Jazmín, municipio de Sibaté (construcción de la red de alcantarillado).



FUENTE.: E.P.M. de Sibaté S.C.A. E.S.P., 2026

Empresas Públicas Municipales de Sibaté S.C.A E.S.P

📞 Teléfono: (601) 7942229 / PQR: Ext. 108

📍 Dirección: Calle 4 N° 6 A - 77 Barrio San Jorge, Sibaté, Cundinamarca.

✉️ info@espsibate.com

🌐 www.espsibate.com

📘 @sibateesp

Nit. 900.171.710-9

3.1.1. Generalidades.

El área objeto de intervención presenta áreas sin cobertura de redes de alcantarillado sanitario, así como algunos tramos existentes que no garantizan condiciones óptimas de recolección y conducción de las aguas residuales. En consecuencia, se hace necesario adelantar la construcción, optimización y articulación de la red proyectada con la infraestructura existente en la vereda San Benito – sector El Jazmín, del municipio de Sibaté, objeto del presente proceso, con el fin de asegurar condiciones adecuadas de saneamiento básico, salubridad pública y protección del recurso hídrico.

La intervención contempla la construcción de tramos de la red de alcantarillado sanitario, así como su integración funcional mediante la conexión de la red proyectada a un pozo de inspección existente, ubicado en coordenadas (sistema de coordenadas planas MAGNA-SIRGAS CTM12 Origen Nacional – origen nacional 4861952,151 E 2056242,036 N y/o ORIGEN MAGNA-SIRGAS/COLOMBIA BOGOTA ZONA(EPG3116) 981431,446 E 990243,067 N), el cual se constituye como punto de empalme de la red a construir. Dicho punto se localiza en el cruce de las vías en inmediaciones de la Escuela Gonzalo Jiménez de Quesada (calle 30 y vía San Benito).

La red proyectada se desarrollará a lo largo de la vía Sibaté – vereda Chacua (sector El Jazmín), incluyendo la construcción de los pozos de inspección requeridos y la adecuación de los empalmes necesarios, conforme a las distancias, localización y demás condiciones establecidas en los diseños, especificaciones técnicas y documentos del proceso.

4. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

1. Ejecutar de manera idónea, oportuna y conforme a los plazos establecidos, las actividades correspondientes a la construcción de la infraestructura de alcantarillado objeto del contrato, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normatividad vigente y condiciones pactadas.
2. Ejecutar integralmente las actividades de obra conforme a las especificaciones técnicas, las normas vigentes aplicables al sector de alcantarillado, y las directrices establecidas por la supervisión del contrato de los ítems que se detallan a continuación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT FINAL
1	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	341,02
2	RELLENO TIPO 4 "SUBBASE B-200"	M3	10,97
3	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION	M3	879,36
4	PASO ACCESO POZO DE INSPECCION EN VARILLA 3/4"	UN	49,00
5	CAJA DE INSPECCION DE 60X60	UND	14,00
6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCION	UND	14,00
7	TAPA EN CONCRETO 4000 PSI PARA CAJA DE INSPECCION 60X60	UND	14,00
8	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE ALCANTARILLADO DE 6" PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	ML	89,39
9	SEMICODO 45 PVC 6" PARA CAMBIO DE ALINEAMIENTO DE ACOMETIDAS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	UND	10,00
10	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE LA EXPLANACION, CANALES, PRESTAMOS, SOBRECARRIOS Y DERRUMBES	M3-KM	3285,42
11	DERECHO A BOTADERO	M3	231,36
12	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DEPRESION	M2	567,40
13	EXCAVACION PARA REPARACION DEL PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)	M3	56,74
14	EXCAVACIONES VARIAS A MAQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRESANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	1119,84
15	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRESANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	58,08
16	RELLENO TIPO 1 "GRAVILLA"	M3	182,76
17	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	176,56
18	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	550,00
19	SILLA TEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UNI	15,00
20	ENTIBADO TIPO 1 (1/7 UTILIZACIONES)	M2	250,00
21	MEZCLA ASFALTICA NATURAL	M3	2,56
22	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	11,00
23	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PANETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	40,00
24	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	11,00
25	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	14,00

3. Dar inicio a las acciones operativas de construcción de la obra, garantizando de esta manera que la ejecución se adelante con base a los aspectos técnicos y a los lineamientos contractuales.

4. Realizar los trabajos en coherencia a las normas técnicas para dar cumplimiento al objeto del contrato como lo son las establecidas mediante el RAS – 2017 y las demás a las que haya lugar.
La anterior normatividad se presenta como referencia para el contratista, donde queda como constancia el conocer la legislación nacional vigente para este tipo de procesos y trabajos en su totalidad, y por lo tanto la omisión de alguna norma no eximirá al contratista de su cabal cumplimiento. Así mismo, en caso de que durante el desarrollo del proceso y/o la ejecución del contrato la legislación cambie, se deberá dar cumplimiento de la normatividad colombiana vigente.
5. Los materiales requeridos deben ajustarse a las características mínimas solicitadas en anexos técnicos y/o estudios previos y/o pliego de condiciones; con el fin de garantizar la calidad de estos.
6. El contratista corresponderá oportunamente cuando se haga reclamo en devoluciones por deterioro, mala calidad, defecto de fabricación o especificaciones diferentes y realizar la reposición de los elementos.
7. Atender oportunamente cuando se haga reclamo en devoluciones por deterioro, mala calidad, defecto de fabricación o especificaciones diferentes y realizar la reposición de los elementos.
8. Cuidar la infraestructura que se encuentre alrededor y que no hagan parte de las actividades de la obra, asumiendo bajo su responsabilidad el cuidado de ellas, la señalización respectiva en el sector contratado.
9. Asumir las responsabilidades por los perjuicios causados a terceros o a la EMPRESA por daño en los bienes, tuberías (no incluidas), redes, por falta de señalización o por deficiencia en ella.
10. Ejecutar las actividades con estricto cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, garantizando la disposición adecuada de escombros, residuos de excavación y materiales sobrantes, y aplicando medidas para la mitigación de impactos sobre el suelo, la vegetación, cuerpos de agua y el entorno urbano.
11. Entregar informes de avance, actas de ejecución y registros fotográficos de las obras ejecutadas en formato físico y digital.
12. Las demás que sean necesarias para el cumplimiento de las obligaciones y que guarden relación con el objeto de este. El contratista deberá presentar evidencias y entregables según corresponda, registro fotográfico, correos, los archivos generados y del estado del material generado.

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Actividades preliminares tales como cerramiento con cerca en tela verde, localización y replanteo, señalización y adecuación del área de intervención.
- Excavaciones mecánicas y manuales en material común, incluyendo retiro, transporte y disposición de sobrantes, así como actividades de entibado y manejo de materiales provenientes de la explanación.
- Suministro e instalación de tubería PVC para alcantarillado sanitario en diámetros de 10" para red principal y 6" para acometidas domiciliarias, incluyendo accesorios como sillas tee, sillas yee y semicodos para cambios de alineamiento.
- Construcción de estructuras asociadas al sistema, tales como pozos de inspección (placa de fondo, cilindro en mampostería y cubierta en concreto reforzado), cajas de inspección domiciliarias con sus respectivos marcos y tapas, y pasos de acceso en varilla.
- Ejecución de rellenos con material seleccionado (gravilla, recebo, subbase tipo B-200) y material proveniente de excavación, conforme a las especificaciones técnicas.
- Transporte de materiales, disposición en botadero autorizado y pago de derechos correspondientes.
- Reconformación de superficies intervenidas mediante la colocación de mezcla asfáltica y reparación de pavimentos existentes.

6. CANTIDADES DE OBRA PREVISTAS.

Para la ejecución del presente contrato de obra se contemplan las actividades y cantidades de obra que se relacionan a continuación, las cuales han sido determinadas con base en los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto y las aportadas por la alcaldía municipal de Sibaté referentes al **contrato interadministrativo no. 006 de 2025**.

Las cantidades aquí establecidas corresponden a estimaciones requeridas para la construcción de la red de alcantarillado sanitario y sus obras complementarias, incluyendo actividades preliminares, excavaciones, suministro e instalación de tuberías, construcción de estructuras, rellenos, transporte y disposición de materiales, así como la reposición de las condiciones iniciales del área intervenida.

Estas cantidades servirán como base para la ejecución contractual, sin perjuicio de los ajustes que puedan presentarse durante el desarrollo de la obra, de conformidad con las condiciones reales de campo, previa validación de la supervisión y aprobación de la entidad contratante.

Tabla 1 Cantidades De Obra Previstas

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT FINAL
1	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	341,02
2	RELLENO TIPO 4 "SUBBASE B-200"	M3	10,97
3	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION	M3	879,36
4	PASO ACCESO POZO DE INSPECCION EN VARILLA 3/4"	UN	49,00
5	CAJA DE INSPECCION DE 60X60	UND	14,00
6	MARCO TAPA CAJA DE INSPECCION	UND	14,00
7	TAPA EN CONCRETO 4000 PSI PARA CAJA DE INSPECCION 60X60	UND	14,00
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE ALCANTARILLADO DE 6" PARA ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	ML	89,39
9	SEMICODO 45 PVC 6" PARA CAMBIO DE ALINEAMIENTO DE ACOMETIDAS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	UND	10,00
10	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE LA EXPLANACION, CANALES, PRESTAMOS, SOBRECARREROS Y DERRUMBES	M3-KM	3285,42
11	DERECHO A BOTADERO	M3	231,36
12	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DEPRESIÓN	M2	567,40
13	EXCAVACION PARA REPARACION DEL PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)	M3	56,74
14	EXCAVACIONES VARIAS A MAQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	1119,84
15	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	58,08
16	RELLENO TIPO 1 "GRAVILLA"	M3	182,76
17	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	176,56
18	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	550,00
19	SILLA TEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UNI	15,00
20	ENTIBADO TIPO 1 (1/7 UTILIZACIONES)	M2	250,00
21	MEZCLA ASFALTICA NATURAL	M3	2,56
22	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UN	11,00
23	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	40,00
24	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	11,00
25	SILLA YEE PVC ALCANTARILLADO 10 X 6"	UN	14,00

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

En el marco de la ejecución del contrato, se establece el siguiente cronograma de actividades de carácter referencial, el cual constituye una programación prevista y susceptible de ajuste conforme al cronograma detallado que sea presentado por el contratista y posteriormente revisado y aprobado por la entidad, en atención a las condiciones técnicas, constructivas y de ejecución del proyecto.

Tabla 2 Cronograma previsto contrato de obra.

ACTIVIDAD	SEMANA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LOCALIZACION Y REPLANTEO	■	■										
CERRAMIENTO (CERCA)												
EXCAVACION MECANICA		■	■	■	■	■						
EXCAVACION MANUAL			■	■	■	■	■					
ENTIBADO												
TRANSPORTE DE MATERIALES												
DERECHO A BOTADERO												
RELLENO SUBBASE B-200												
RELLENO MATERIAL EXCAVACION												
RELLENO GRAVILLA												
RELLENO RECEBO												
INSTALACION TUBERIA 10"												
TUBERIA DOMICILIARIA 6"												
ACCESORIOS (TEE, YEE, SEMICODOS)												
POZOS - PLACA FONDO												
POZOS - CILINDRO												
POZOS - CUBIERTA												
PASO ACCESO POZO												
CAJAS DOMICILIARIAS												
TAPAS Y MARCOS												
MEZCLA ASFALTICA												
LIMPIEZA Y CIERRE DE OBRA												

FUENTE.: E.P.M. de Sibaté S.C.A. E.S.P., 2026.

El presente cronograma constituye una programación general de referencia en la que se establece la secuencia de ejecución de las actividades. Los plazos definidos, expresados en semanas, tienen carácter estimativo y podrán ajustarse de acuerdo con las condiciones reales de campo, la disponibilidad de recursos y las directrices impartidas durante la ejecución contractual, previa aprobación del supervisor.

No obstante, previo al inicio de las actividades, el contratista deberá presentar para aprobación el cronograma detallado estimado y, durante la ejecución de la obra, deberá efectuar el seguimiento y actualización del mismo, registrando el avance de las actividades, garantizando en todo caso la correcta ejecución técnica y el cumplimiento de las especificaciones contractuales.

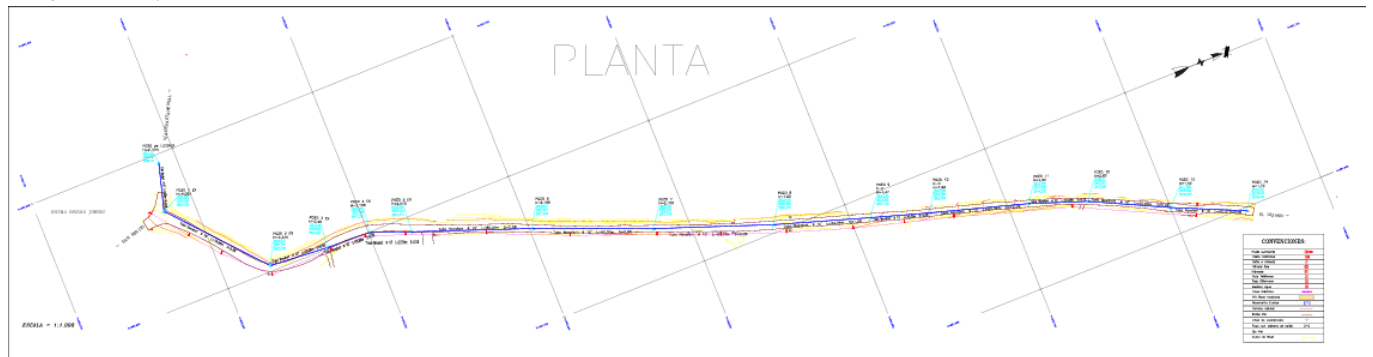
8. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN.

8.1. Características De Los Bienes, Servicios Y/O Trabajos.

La construcción de red de alcantarillado sanitario en la vereda San Benito – sector El Jazmín, municipio de Sibaté, Cundinamarca, comprende el trazado a partir de un pozo de inspección existente, el cual constituye el punto de conexión de la red proyectada, ubicado en coordenadas del sistema de referencia MAGNA-SIRGAS: UTM zona 18N – Origen Nacional (4861952,151 E 2056242,036 N) y/o en coordenadas en Origen MAGNA-SIRGAS/COLOMBIA BOGOTA ZONA(EPSC3116) (981431,446 E 990243,067 N), según corresponda, localizado en el cruce vial en inmediaciones de la Escuela Gonzalo Jiménez de Quesada calle 30 y vía hacia San Benito.

A partir de este punto, la red se desarrollará a lo largo de la vía que conduce hacia Sibaté – vereda Chacua (sector El Jazmín), e incluye la construcción de los pozos de inspección proyectados, de conformidad con su localización, distancias y demás condiciones definidas en los planos de diseño y en las especificaciones técnicas del proyecto.

Figura 2 Anexo No. 2 – Plano: Diseño Planta Perfil Red De Alcantarillado San Benito-El Jazmín.



FUENTE.: Alcaldía Municipal De Sibaté,2026

La ejecución de las obras deberá sujetarse a las condiciones técnicas establecidas en los diseños, particularmente en lo relacionado con el tipo de tubería especificada, zanja y los perfiles, así como a las especificaciones constructivas consignadas en los planos del proyecto. El constructor deberá tener en cuenta la disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada, así como del personal técnico requerido para la operación y mantenimiento del sistema.

Igualmente, se deberá verificar la disponibilidad y capacidad de producción local, regional y nacional de los materiales y equipos necesarios para el desarrollo de las obras, considerando también las condiciones del mercado y los salarios vigentes. Todas las actividades constructivas deberán cumplir con lo establecido en la **Resolución 0330 de 2017** y su modificación mediante la **Resolución 0799 de 2021**, los cuales definen los requerimientos mínimos aplicables a la construcción de infraestructura alcantarillado y saneamiento básico. En este sentido, se destacan los siguientes aspectos:

Se establece la obligatoriedad de garantizar la trazabilidad y calidad de los insumos mediante la presentación de certificados de conformidad, conforme a lo estipulado en la Resolución 501 de 2017.

8.2. Ubicación Pozos De Inspección De La Red Proyectada.

El presente cuadro presenta las coordenadas planimétricas de los pozos a construir para los sistemas MAGNA Origen BOGOTA y MAGNA Origen Nacional. El pozo P0 corresponde al pozo de llegada existente, al cual se conectarán los nuevos pozos que se construirán desde P1 en adelante. Cada pozo se identifica con sus coordenadas Este (X) y Norte (Y), garantizando su correcta ubicación en el terreno y la integración con la red existente. La información se fundamenta en los planos de diseño y mediciones topográficas, asegurando la adecuada ejecución de la obra y la conexión hidráulica con el pozo de llegada existente.

Tabla 3 Coordenadas de Construcción de Pozos y Conexión al Pozo de Llegada Existente – MAGNA Origen BOGOTA (EPSG3116) y MAGNA Origen Nacional (UTM 12 origen nacional).

MAGNA ORIGEN BOGOTA			MAGNA ORIGEN NACIONAL		
POZO	ESTE (X)	NORTE (Y)	POZO	ESTE (X)	NORTE (Y)
P0 POZO DE LLEGADA (POZO AFERENTE DE CONEXIÓN EXISTENTE)	981431,446	990243,067	P0 POZO DE LLEGADA (POZO AFERENTE DE CONEXIÓN EXISTENTE)	4861952,151	2056242,036
P1	981462,571	990229,680	P1	4861983,238	2056228,611
P2	981520,273	990283,753	P2	4862040,987	2056282,5680
P3	981521,920	990323,280	P3	4862042,692	2056322,0700
P4	981521,904	990353,160	P4	4862042,721	2056351,9320
P5	981531,083	990379,548	P5	4862051,934	2056378,2920
P6	981556,114	990455,532	P6	4862077,062	2056454,1950
P7	981567,323	990481,777	P7	4862088,304	2056480,4090
P8	981583,359	990530,749	P8	4862104,403	2056529,3300
P9	981608,036	990606,846	P9	4862129,178	2056605,3470
P10	981625,362	990668,498	P10	4862146,585	2056666,9380
P11	981652,170	990770,171	P11	4862173,528	2056768,5130
P12	981664,207	990807,971	P12	4862185,614	2056806,2740
P13	981686,673	990858,173	P13	4862208,142	2056856,4140
P14	981705,643	990904,575	P14	4862227,17	2056902,7620

FUENTE.: Alcaldía Municipal De Sibaté,2026.

8.3. Profundidades De La Instalación De Tuberías.

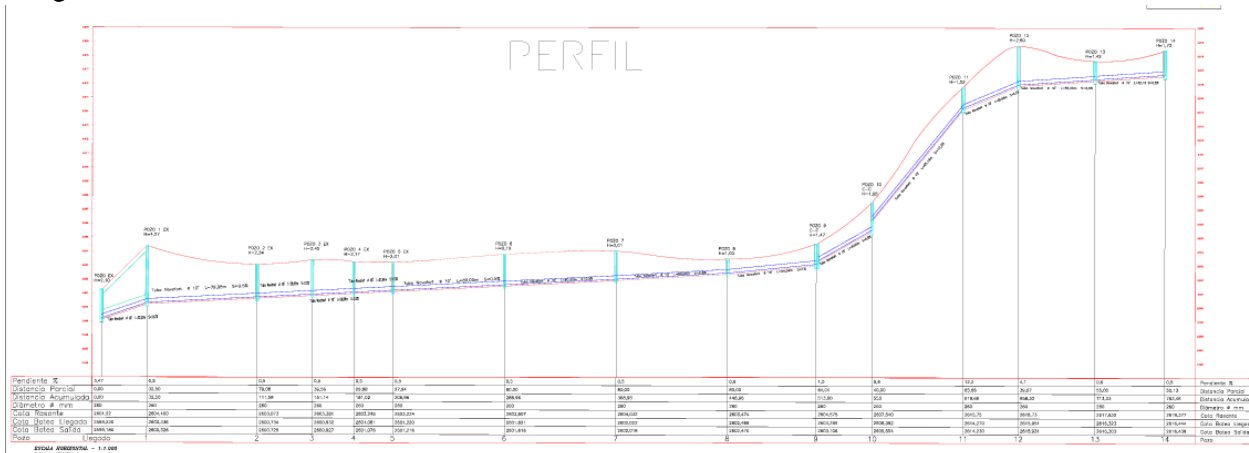
Las profundidades de instalación de las tuberías de alcantarillado sanitario deberán cumplir con lo establecido en el Título D del RAS 2017, en función de las condiciones de carga, tipo de vía y rasante definitiva del terreno.

Profundidad mínima de instalación a clave: Los valores mínimos permisibles de recubrimiento sobre la clave de los colectores, para aquellos que no requieren protección especial frente a cargas vivas, se establecen de acuerdo con la Tabla 18 del RAS 2017, así:

- Vías peatonales o zonas verdes: **0,75 m**
- Vías vehiculares: **1,20 m**

Las profundidades específicas de instalación para el proyecto se definen en planos de diseño correspondientes, en particular en el Anexo No. 2 – Plano: Diseño Planta-Perfil Red de Alcantarillado San Benito – El Jazmín, los cuales hacen parte integral del presente anexo técnico.

Figura 3 Anexo No. 2 – Plano: Diseño Planta Perfil Red De Alcantarillado San Benito- El Jazmín



FUENTE.: Alcaldía Municipal De Sibaté,2026.

La presente tabla consolida los principales parámetros técnicos de la red de alcantarillado sanitario proyectada, incluyendo pendientes, longitudes parciales y acumuladas, diámetros, cotas de rasante y cotas de batea (llegada y salida) para cada uno de los tramos comprendidos entre pozos de inspección. Esta información corresponde a los valores definidos en el diseño en planta y perfil, contenidos en el Anexo No. 2 – Plano: Diseño Planta-Perfil Red de Alcantarillado San Benito – El Jazmín, y constituye la base para la ejecución, control y verificación de las condiciones hidráulicas y constructivas del sistema.

Tabla 4 Parámetros geométricos de la red de alcantarillado sanitario – Tramos y pozos de inspección proyectados, vereda San Benito – sector El Jazmín

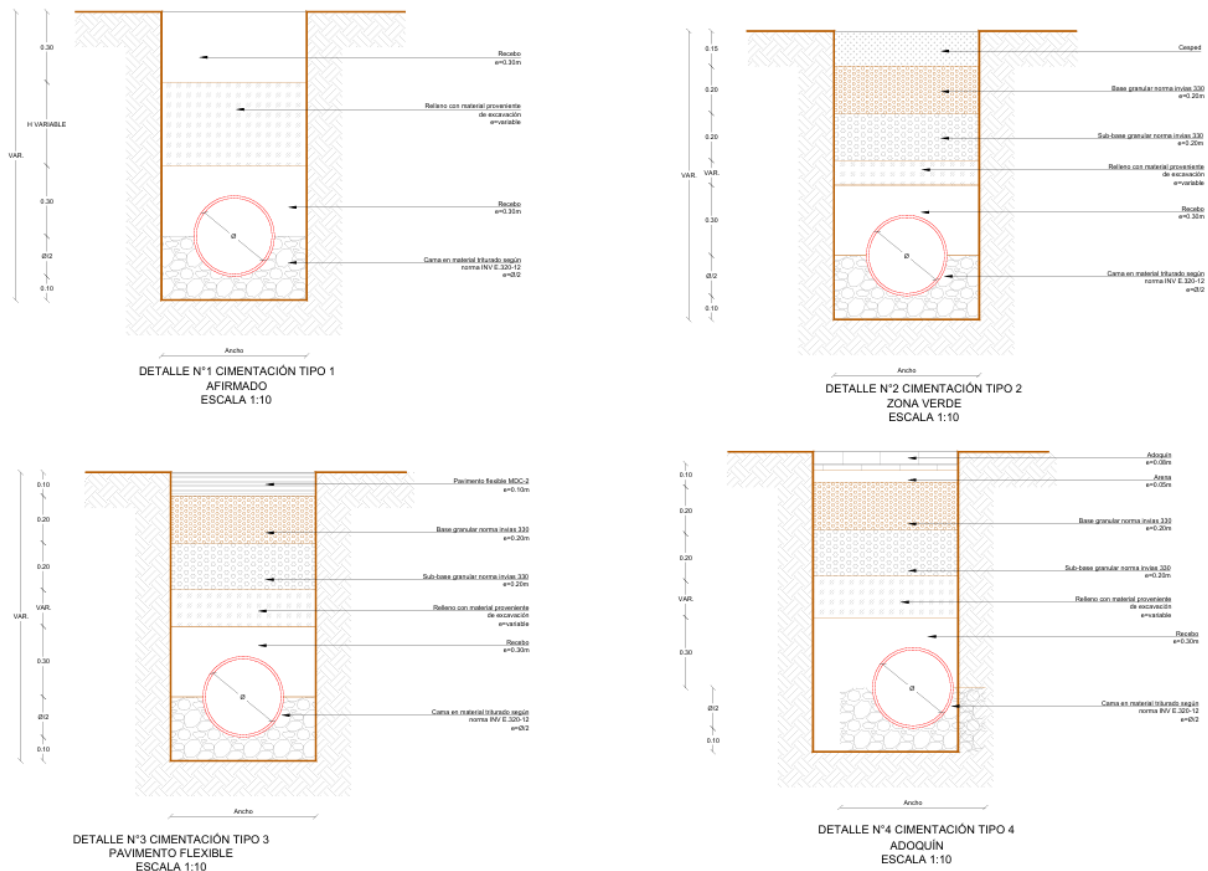
Ítem / Tramo	P0 POZO LLEGADA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Pendiente %	3,47	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	1	5,6	12,2	4,1	0,6	0,5	0,5
Distancia Parcial (m)	0	32,5	79,08	39,56	29,88	27,94	80	80	80	64,04	40	65,66	39,67	55	50,13
Distancia Acumulada (m)	0	32,5	111,58	151,14	181,02	208,96	288,96	368,96	448,96	513	553	618,66	658,33	713,33	763,46
Diámetro NOM (mm)	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Cota Rasante	2601,22	2604,4	2603,073	2603,381	2603,246	2603,224	2603,807	2604,032	2603,474	2604,575	2607,54	2615,75	2618,73	2617,63	2618,377
Cota Batea Llegada	2599,22	2600,336	2600,734	2600,932	2601,081	2601,22	2601,621	2602,022	2602,486	2603,369	2606,392	2614,27	2615,951	2616,323	2616,444
Cota Batea Salida	2599,18	2600,326	2600,729	2600,927	2601,076	2601,216	2601,616	2602,018	2602,47	2603,105	2605,354	2614	2615,931	2616,303	2616,439

FUENTE.: Alcaldía Municipal De Sibaté, 2026.

8.4. Diseño De Zanja.

Para el presente tramo, se ha presupuestado la tipología de zanja definida en el estudio de suelos elaborado por la Alcaldía Municipal de Sibaté, en el marco del Contrato Interadministrativo No. 006 de 2025.

Figura 4 Detalles constructivos de los perfiles de zanja correspondientes a la red de alcantarillado.



FUENTE.: Alcaldía Municipal De Sibaté,2026.

8.5. Definición De Métodos Constructivos Y Materiales.

Antes del inicio de obras, el contratista deberá presentar los procedimientos constructivos y materiales a emplear, garantizando que:

- Los materiales cumplan con las especificaciones técnicas establecidas.
- Los métodos constructivos aseguren la funcionalidad de las obras.
- Se implementen medidas de manejo ambiental desde el diseño, procurando eficiencia en el uso de agua y energía, y reduciendo el impacto ambiental.
- Plan de Manejo de Tránsito (PMT).
- Se cumpla con los estándares de calidad definidos.
- Se asegure que los proveedores y sitios de disposición cuenten con los permisos vigentes.

8.6. Especificaciones De La Tubería.

Las tuberías y accesorios a emplear en la ejecución del presente contrato deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la Resolución No. 0501 del 04 de agosto de 2017, mediante la cual se expide el Reglamento Técnico que define las condiciones y requisitos aplicables a los tubos y accesorios destinados a los sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario, aguas lluvias y uso hidrosanitario, así como a las instalaciones al interior de las edificaciones. En este sentido, todos los materiales deberán contar con el respectivo certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado, como el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), que garantice el cumplimiento de las disposiciones técnicas y de calidad exigidas por la normatividad vigente.

Adicionalmente, las tuberías y accesorios para sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas aplicables, entre ellas:

- NTC 3723-3: Sistemas de tuberías plásticas para uso sin presión en drenajes y alcantarillados enterrados. Sistemas de tuberías de pared estructural de poli(cloruro de vinilo) rígido (PVC-U), polipropileno (PP) y

polietileno (PE). Parte 3: Tuberías y accesorios con superficie externa no lisa, tipo B.

- NTC 5055: Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) (PVC) perfilados para uso en alcantarillado por gravedad, controlados por el diámetro interno.

El contratista deberá garantizar que todos los materiales suministrados e instalados cumplan integralmente con las especificaciones técnicas, normas aplicables y condiciones de calidad requeridas para su adecuada funcionalidad, durabilidad y desempeño en servicio.

8.7. Instalación De La Tubería.

8.7.1. Generalidades.

El contratista deberá replantear la posición del eje de la tubería según el alineamiento y cotas mostrados en los planos de construcción o lo indicado por la entidad contratante. El replanteo deberá ser aprobado por la entidad contratante. Ningún tubo podrá colocarse cuando, a criterio de la entidad contratante, las condiciones del sitio de instalación no sean adecuadas; Los tubos deben colocarse sin interrupciones y sin cambios de pendientes, en sentido contrario al flujo entre estructuras de conexión, con las campanas de las tuberías y las yes en la dirección aguas arriba. Siguiendo los alineamientos y las rasantes prescritos y debe soportar toda la longitud del tubo y para su instalación deben tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante

Los tubos deberán bajarse perpendicularmente mediante el uso de poleas o grúas apropiadas al peso de los mismos. El ensamble de los tubos puede hacerse utilizando palas o gatos, pero es muy importante que el tubo este suspendido durante la operación de ensamble para que el empalme sea suave sin dañar los sellos, espigos y campanas. Los anillos de caucho, las juntas herméticas, las uniones de tipo mecánico y los extremos de los tubos deben lubricarse de acuerdo a lo especificado por el fabricante. Antes de la colocación del relleno de mortero en las tuberías de concreto y de gres, todo el espacio anular y la superficie del tubo que quede alrededor del deben limpiarse cuidadosamente para eliminar el polvo, la tierra, los fragmentos de piedra, el agua o cualquier otra sustancia.

Empresas Públicas Municipales de Sibaté S.C.A E.S.P

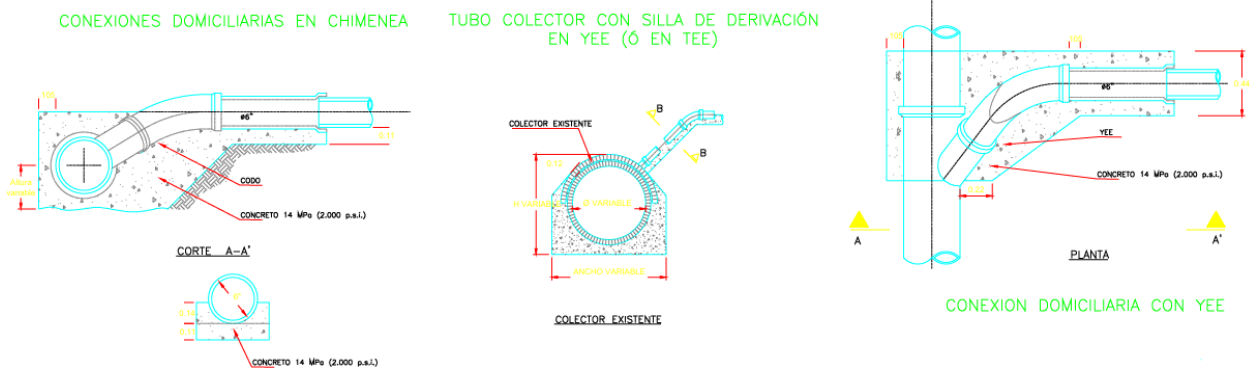
El interior de los tubos debe conservarse siempre libre de tierra, mortero y otros materiales a medida que el trabajo progresa y se dejará perfectamente limpio en el momento de la terminación. El último tubo bajado y que va a unirse con el colector ya atracado, debe colocarse a una distancia máxima de 30 cm. del último tubo colocado con el objeto de permitir la adecuada preparación de la junta y evitar los daños que podrían causar a la base por un transporte largo del tubo.

Cuando por cualquier razón se suspendan los trabajos de instalación, el contratista taponará los extremos de la tubería instalada. El contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para prevenir la flotación de la tubería, en el caso de una eventual inundación del sitio de instalación cualquiera que sea la causa de las aguas que originan la inundación.

8.8. Acometidas.

Las acometidas domiciliarias se deberán ejecutar, garantizando la correcta instalación de tubos colectores y derivaciones mediante sillas de conexión tipo “Y” o según corresponda. La ejecución deberá cumplir con los detalles de, pendiente, dimensiones, asegurando la integración hidráulica con la red y la adecuada evacuación de aguas residuales. Las alturas y anchos de los elementos se ajustarán según las condiciones variables del terreno.

Figura 5. Esquema conexiones domiciliaria típicas.



FUENTE: E.P.M. de Sibaté S.C.A. E.S.P., 2026

8.9. Cajas, Pozos.

8.9.1. Generalidades.

Esta especificación se refiere a la construcción de pozos, utilizando la mampostería de ladrillo tolete NTC 4205. El trabajo comprende el suministro de toda la planta, materiales, mano de obra, y demás elementos embebidos para la construcción de estructuras de pozos, cajas y cámaras de acuerdo con los planos y lo ordenado por el supervisor.

- **Mampostería de ladrillo.**

El espesor de los muros de ladrillo de todas las estructuras estará indicado en los planos de construcción respectivos. No se permitirá la colocación de mampostería de ladrillo sobre fundaciones de concreto, sino un día después de que dichas fundaciones hayan sido vaciadas, a menos que en el concreto se haya incorporado un acelerante de fraguado aprobado por la empresa. Cuando dicho acelerante sea cloruro de calcio en proporción del 2%, la colocación de los muros puede comenzar después de 36 horas del vaciado del concreto.

Toda la mampostería deberá colocarse a plomo y estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos. Las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente espaciadas, con las esquinas bien definidas y a plomo y tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación e irán apoyados en toda su superficie sobre capas de mortero y con juntas de extremos y de lado hechas simultáneamente y de espesor no inferior a 1 cm., ni superior a 1.25 cm. Las superficies ocultas que vayan adosadas a obras de concreto o a prefabricados, deberán irse rellenando con mortero a medida que vayan siendo colocadas las diferentes hiladas. Las caras y juntas deberán dejarse ásperas a fin de asegurar una buena adherencia del pañete de mortero. Debe tenerse especial cuidado en dejar al ras las uniones de la superficie interior de las estructuras en ladrillo. En todos los casos, la obra debe hacerse con una ligazón buena y completa de acuerdo con los detalles de los planos. Toda la obra de terminación reciente debe protegerse contra daños y si la calidad normal de la misma fuera alterada por cualquier causa

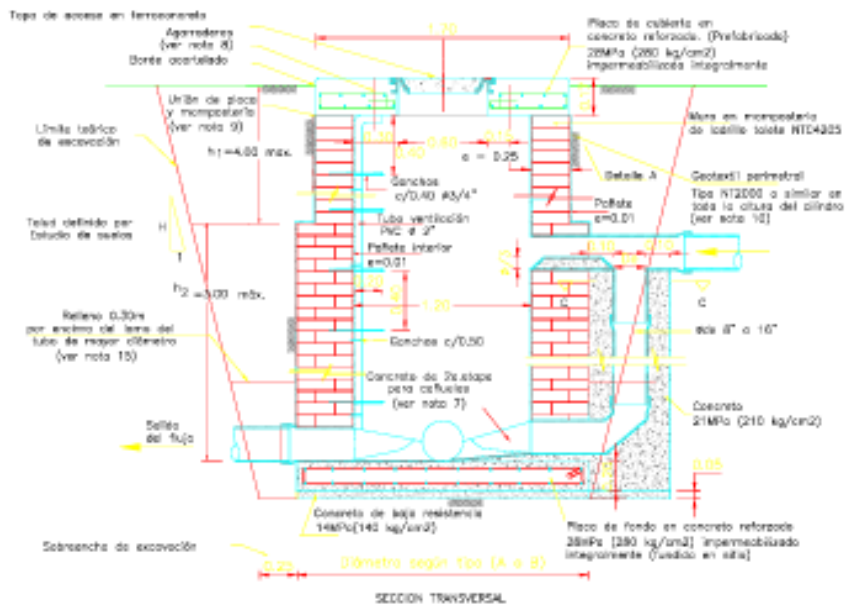
y en cualquier momento, el Contratista deberá corregir tal irregularidad en forma satisfactoria, reemplazando la parte defectuosa si es necesario.

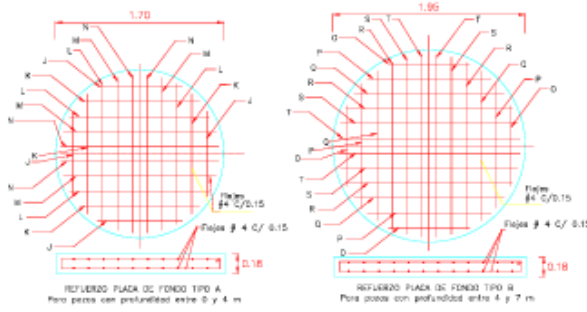
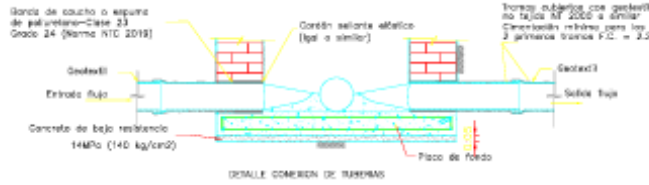
A menos que el supervisor ordene otra cosa, toda la obra de terminación reciente y no cubierta inmediatamente con tierra, deberá mantenerse húmeda, rociándola con agua, hasta que el mortero haya fraguado y desaparezca el peligro de que se agriete con el sol.

Las paredes interiores de las estructuras de ladrillo deben pañetarse con mortero con el fin de obtener superficies lisas e impermeables sobre la mampostería de ladrillo. Siempre que ello sea necesario, los muros recién colocados deben soportarse y acodalarse hasta que se haya obtenido el fraguado necesario para lograr la resistencia especificada.

Al terminar el trabajo, todas las concavidades de las juntas de mortero defectuosas deben resonarse. Para pegar el ladrillo, el mortero consistirá en una parte en volumen de cemento y dos y media partes en volumen de arena. El mortero para pañetes consistirá en una parte en volumen de cemento y una y media partes en volumen de arena.

Figura 6. Detalle constructivo pozos de inspección alcantarillado sanitario.





CUADRO DE CANTIDAD DE OBRAS

PLACA DE FONDO Ø = 1.70 m

#	ESPECIFICA	UNIDAD	LONG.	ANCHO	#3	#4	#5
U	0.10	0.80 x 1.00	0.70	0.10	4		8.40
V	0.10	1.30 x 1.00	1.00	0.80	4		11.20
W	0.10	1.45 x 1.00	1.00	0.80	4		12.80
X	0.10	1.55 x 1.00	1.00	0.80	4		14.00
Y	0.10	1.65 x 1.00	1.00	0.80	4		14.40
TOTALS							80.80

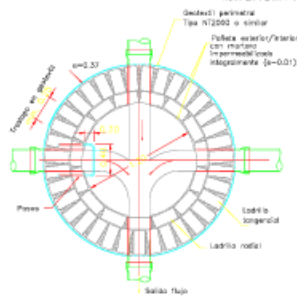
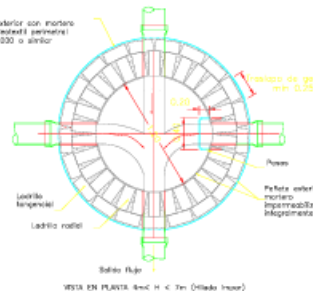
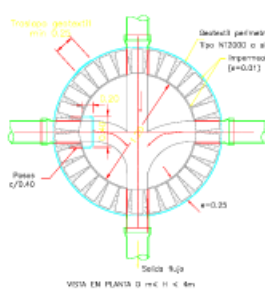
Aeroc 425MPa (420kg/cm²) = 83.80 kg
 Concreto 28MPa (280 kg/cm²) = 0.85 m³ promedio
 Geotextil + HePa (140 kg/cm²) = 0.11 m²

CUADRO DE CANTIDAD DE OBRAS

PLACA DE FONDO Ø = 1.95 m

#	ESPECIFICA	UNIDAD	LONG.	ANCHO	#3	#4	#5
U	0.10	0.80 x 1.00	1.0	0.84	4		8.16
V	0.10	1.30 x 1.00	1.0	0.84	4		11.68
W	0.10	1.35 x 1.00	1.0	0.84	4		13.16
X	0.10	1.40 x 1.00	1.0	0.84	4		13.16
Y	0.10	1.50 x 1.00	1.0	0.84	4		13.16
Z	0.10	1.70 x 1.00	1.0	0.84	4		15.84
AA	0.10	1.85 x 1.00	1.0	0.84	4		16.32
TOTALS							86.80

Aeroc 425MPa (420kg/cm²) = 80.80 kg
 Concreto 28MPa (280 kg/cm²) = 0.85 m³ promedio
 Concreto 14MPa (140 kg/cm²) = 0.11 m²



Empresas Públicas Municipales de Sibaté S.C.A E.S.P

📞 Teléfono: (601) 7942229 / PQR: Ext. 108

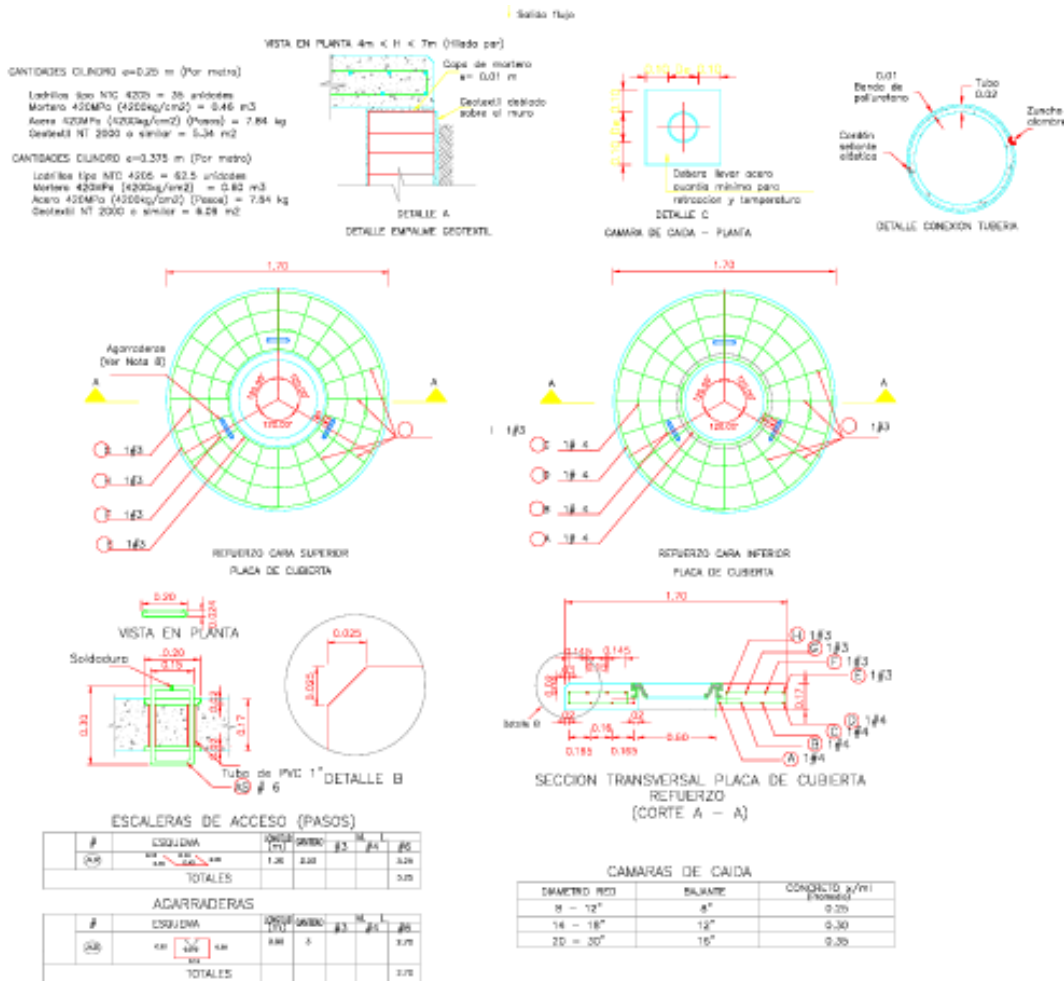
📍 Dirección: Calle 4 N° 6 A - 77 Barrio San Jorge, Sibaté, Cundinamarca.

✉ info@espsibate.com

🌐 www.espsibate.com

📱 @sibateesp

Nit. 900.171.710-9



FUENTE.: Alcaldía Municipal De Sibaté,2026.

Criterios adicionales: Podrán emplearse métodos, materiales, espesores, acabados u otras alternativas técnicas distintas a las aquí especificadas, siempre que sean técnicamente aplicables y cuenten con la aprobación expresa del supervisor del contrato, previa consulta y verificación de que cumplen con los requisitos de calidad, resistencia y durabilidad exigidos en los planos y la presente especificación.

8.10. Distancia Entre Estructuras De Conexión Y/O Inspección.

La unión de tramos de tuberías requiere el uso de estructuras hidráulicas específicas, conocidas como cámaras de conexión. Estas pueden ser de tipo unión o caída y se conectan con la superficie a través de cámaras de inspección, cuyos requisitos están establecidos en la norma técnica NTC 1393 del ICONTEC. El diseño hidráulico de estas estructuras depende del flujo de los tramos entrantes y del tramo principal, centrándose en la estimación de las pérdidas de altura hidráulica. Los criterios básicos para el análisis hidráulico se encuentran en los literales D.7.3 y D.7.5 del título D del RAS.

La distancia máxima entre estructuras de conexión de tramos está determinada por factores como la distribución urbana, la capacidad de limpieza disponible y el comportamiento hidráulico del flujo. En casos donde estos factores no limitan la distancia máxima, esta puede oscilar entre 100 y 120 metros para limpieza manual.

Todas las estructuras de conexión deben contar con una cañuela de fondo para reducir las pérdidas de energía. El ancho de la cañuela debe ser al menos igual al diámetro interno de la tubería de menor tamaño conectada a la estructura, y aumenta gradualmente hacia la tubería de salida.

8.11. Medidas De Gestión Social.

Durante la ejecución de las obras, se deberán implementar medidas de seguridad para proteger tanto a los trabajadores como a la comunidad cercana al área de influencia del proyecto. Se deberá garantizar una comunicación adecuada, así como una gestión social preventiva y participativa.

8.12. Personal Mínimo.

El personal mínimo requerido para la correcta ejecución del contrato se detalla a continuación:

Tabla 5 Personal Mínimo Requerido.

PERSONAL	PERFIL Y REQUISITOS
DIRECTOR DE OBRA.	Título de pregrado: ingeniero civil. Título posgrado: gerencia de obra. Experiencia general de 10 años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. Experiencia específica: certificada como director de Obra en mínimo (2) contratos de obra civil relacionados directamente con el objeto del presente proceso. TIEMPO DE DISPONIBILIDAD EN LA OBRA: 20%
RESIDENTE DE OBRA	Título de pregrado: ingeniero civil. Título posgrado: Gerencia de proyectos. Experiencia general de 5 años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. Experiencia específica: certificada como residente de Obra en mínimo (2) contratos de obra civil relacionados directamente con el objeto del presente proceso. TIEMPO DE DISPONIBILIDAD EN LA OBRA: 100%
TOPÓGRAFO.	Experiencia certificada como Topógrafo en mínimo (2) contratos de obra civil relacionados directamente con el objeto del presente proceso. TIEMPO DE DISPONIBILIDAD EN LA OBRA: 100%
PERSONAL OPERATIVO (MANO DE OBRA NO CALIFICADA).	El contratista deberá garantizar la disponibilidad de mínimo dos (2), para los cuales no se requerirá acreditar experiencia previa, debiendo en todo caso cumplir con los lineamientos de seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes.

FUENTE.: E.P.M. de Sibaté S.C.A. E.S.P., 2026.

Para la acreditación del personal se debe adjuntar lo siguiente documentación:

- Hoja de vida.
- Copia de la Cédula de ciudadanía.
- Diplomas y actas de grado que acrediten la formación académica requerida
- Certificación de disponibilidad en obra.
- Certificación que acredite la experiencia requerida, que contenga como mínimo la siguiente información:
 - Nombre del contratante
 - Objeto del contrato
 - Valor del contrato
 - Actividades ejecutadas
 - Fecha de inicio del contrato
 - Fecha de terminación del contrato

8.13. Licencias Y Permisos.

El contratista obtendrá los permisos y licencias necesarios para ejecutar el trabajo contemplado en el contrato. El contratista cumplirá con las condiciones contenidas en los permisos y licencias, y con las leyes colombianas durante la duración del contrato, así como con sus modificaciones y exigirá que sus empleados cumplan igualmente con estas disposiciones.

8.14. Sujeción De La Construcción A Planos Y Especificaciones Técnicas De Diseño Aprobados.

La obra deberá ejecutarse de acuerdo con los diseños y planos firmados por el diseñador, el supervisor y aprobados por la entidad contratante. Cualquier modificación requerida deberá ser acordada entre las partes involucradas, previa a su implementación.

8.15. Maquinaria mínima del proyecto.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Equipo básico y herramienta menor.
2. Equipo de transporte de materiales y personal.
3. Mezcladora y vibrador para concretos.

Empresas Públicas Municipales de Sibaté S.C.A E.S.P

4. Compresor, cortadora de juntas y martillos para demoliciones.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio.

8.16. Pruebas Hidráulicas, Control de Calidad y Recepción de Obra.

8.16.1. Pruebas hidráulicas.

Previo a la puesta en funcionamiento del sistema, el contratista deberá realizar pruebas hidráulicas con el fin de verificar la estanqueidad, correcta instalación y funcionamiento de la red de alcantarillado. Estas pruebas incluirán inspección visual, verificación de alineamiento, pendientes y revisión de uniones, garantizando que no existan fugas, infiltraciones o conexiones defectuosas. En caso de presentarse inconsistencias, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias antes de continuar con las siguientes etapas.

8.16.2. Control de calidad.

El contratista deberá implementar un control de calidad permanente durante la ejecución de las obras, asegurando que todos los materiales, procesos constructivos y actividades cumplan con las especificaciones técnicas, planos aprobados y normatividad vigente. Se deberán verificar aspectos como calidad de materiales, correcta instalación de tuberías, compactación de rellenos, y ejecución de estructuras, dejando registro de los controles realizados y resultados obtenidos.

8.16.3. Recepción de obra.

La recepción de la obra se realizará una vez se verifique el cumplimiento total de las especificaciones técnicas, contractuales y normativas. El contratista deberá hacer entrega de la obra en condiciones óptimas de funcionamiento, junto con los documentos requeridos, tales como informes finales, registros de pruebas, planos récord (as-built) y demás soportes exigidos. La aprobación final estará sujeta a la revisión y aceptación por parte de la supervisión del contrato.

9. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Durante el desarrollo de las actividades constructivas, el contratista deberá garantizar el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, asegurando que la totalidad del personal vinculado directa o indirectamente a la obra se encuentre debidamente afiliado al Sistema General de Riesgos Laborales a través de una Administradora de Riesgos Laborales (ARL), y que se adopten todas las medidas necesarias para prevenir accidentes y enfermedades laborales.

Será obligación del contratista implementar las medidas de prevención, protección y control que correspondan a la naturaleza de las actividades a ejecutar, garantizando condiciones seguras en los frentes de obra, zonas de tránsito, almacenamiento y operación de maquinaria. En este sentido, deberá suministrar y exigir el uso permanente y adecuado de los Elementos de Protección Personal (EPPs) necesarios, tales como cascos, guantes, botas con puntera reforzada, gafas de seguridad, arneses y demás equipos requeridos según el tipo de labor, asegurando que cumplan con las normas técnicas nacionales o internacionales aplicables.

El personal involucrado en la obra deberá contar con las competencias necesarias para el desarrollo de sus funciones, incluyendo evidencia de inducción y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. El contratista será responsable de documentar y reportar cualquier incidente o accidente, así como de implementar las acciones correctivas pertinentes para prevenir su recurrencia, en estricto cumplimiento de la normatividad vigente.

10. INFORMES DE AVANCE Y ENTREGA DE OBRA.

El contratista deberá presentar informes periódicos de avance de obra que incluyan el estado detallado de las actividades realizadas, los recursos utilizados, dificultades encontradas y acciones correctivas implementadas. Asimismo, al finalizar la totalidad de la obra, deberá entregar un informe final de entrega, detallando el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos, así como las pruebas realizadas para validar la correcta ejecución.

Así mismo, al finalizar cada etapa o la totalidad de la obra, el contratista deberá entregar un informe final de obra, el cual deberá contener como mínimo:

- Descripción general de las actividades ejecutadas.
- Cantidades de obra ejecutadas frente a las programadas.
- Registro fotográfico del proceso constructivo (antes, durante y después).
- Certificados de calidad de tubería y certificados de materiales utilizados.
- Relación de ajustes o modificaciones realizadas durante la ejecución.
- Actas de recibo parcial y/o final de obra.

Este informe deberá evidenciar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normativas vigentes y condiciones contractuales, así como la correcta funcionalidad del sistema construido.

10.1. Comunicación Con El Supervisor Del Contrato:

Se deberá mantener una comunicación constante y fluida con el supervisor del contrato para la coordinación de actividades, reporte de avances, gestión de incidencias y aprobación de cualquier modificación o ajuste durante el desarrollo de la obra. Esta interacción garantizará la supervisión adecuada y el cumplimiento estricto de las condiciones contractuales.

11. CONCLUSIONES

El presente anexo técnico establece de manera clara y estructurada los lineamientos necesarios para la construcción de la red de alcantarillado sanitario en la vereda San Benito – sector El Jazmín, garantizando que las actividades se desarrollen conforme a la normatividad vigente, especialmente el RAS 2017 y demás disposiciones aplicables.

Se definen criterios técnicos, constructivos y operativos que permiten orientar adecuadamente la ejecución del proyecto, facilitando la coordinación entre el contratista y la entidad contratante, y asegurando un adecuado control y seguimiento de las obras. Las especificaciones establecidas buscan garantizar que las soluciones constructivas adoptadas cumplan con condiciones óptimas de durabilidad, seguridad estructural y eficiencia hidráulica, contribuyendo a la correcta recolección y conducción de aguas residuales.

El alcance del proyecto responde a la necesidad de mejorar las condiciones de saneamiento básico en la zona de intervención, mediante la construcción, optimización e integración de la red proyectada con la infraestructura existente, lo cual impacta positivamente en la salubridad pública y la protección del recurso hídrico.

La definición de actividades, cantidades de obra y cronograma permite contar con una base técnica sólida para la ejecución del contrato, sin perjuicio de los ajustes que puedan surgir conforme a las condiciones reales del terreno.

El cumplimiento de las obligaciones del contratista, junto con la implementación de medidas ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, y de gestión social, garantiza una ejecución responsable, segura y sostenible del proyecto.

En conjunto, el documento constituye una herramienta integral de planificación y control que orienta la correcta ejecución de las obras, asegurando el cumplimiento de los objetivos planteados y la adecuada prestación del servicio de alcantarillado en el sector intervenido.

Finalmente, el enfoque de estos lineamientos permite mantener la flexibilidad técnica necesaria para adaptarse a condiciones específicas de campo, garantizando la integridad, funcionalidad y confiabilidad del sistema de alcantarillado durante su vida útil.

Dado en Sibaté, Cundinamarca, a los ocho (08) días del mes de abril de 2026.

Cordialmente

Daniel Oswaldo Hernández Peña
Subgerente Técnico Operativo

FUNCIÓNARIO	ELABORADO		REVISIÓN INTERNA.	APROBADO.
NOMBRES	DANIEL OSWALDO HERNÁNDEZ PEÑA	CRISTIAN DAVID PINZÓN PARRA	JOHON ALEXANDER SIMBAQUEVA GONZÁLEZ.	ERNESTO FORERO CLAVIJO.
CARGO	Subgerente técnico operativo	Apoyo Profesional Y De Gestión STO.	Jefe De Control Interno.	Gerente General.
FECHA	08 de abril 2026			Página 33 de 33