LICITACIÓN PUBLICA No. CRM-LP-001-2026

ESTUDIO Y DOCUMENTOS PREVIOS

Objeto de la contratación: **"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE EL CARMEN, NORTE DE SANTANDER".**

DATOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN	
ENTIDAD CONTRATANTE	Municipio de El Carmen, Departamento de Norte de Santander - NIT 800.099.238-3
DEPENDENCIA SOLICITANTE	Secretaría de Obras, Vías e Infraestructura
ORDENADOR DEL GASTO	José Reinel Contreras Yaruro - Alcalde Municipal (o quien haga sus veces por delegación)
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Licitación Pública (Numeral 1 del Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y Artículo 30 de la Ley 80 de 1993)
DOCUMENTO TIPO APLICABLE	Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública de Infraestructura Social Versión 2, adoptados por la Resolución 539 de 2025 de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (obligatorios desde el 16 de febrero de 2026), con la Matriz 1 Experiencia "Sector Vivienda Urbana - Vivienda Rural - Vivienda Rural Dispersa" (versión del 21 de agosto de 2025).
TIPO DE CONTRATO	Contrato de Obra Pública (Numeral 1 del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993)
FORMA DE PAGO Y SISTEMA PRECIOS	Precios Unitarios Fijos Sin Fórmula de Reajuste mediante Actas Parciales Mensuales de Obra Ejecutada.
PRESUPUESTO OFICIAL (PO)	Dos mil trescientos treinta y ocho millones doscientos cuarenta y cuatro mil setecientos dos pesos M/cte ($2.338.244.702).
PLAZO DE EJECUCIÓN	Tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio previo cumplimiento de los requisitos de ejecución.
LUGAR DE EJECUCIÓN	Municipio de El Carmen, Norte de Santander: Viviendas de la zona urbana (36 unidades sanitarias) y zona rural (36 unidades sanitarias con sistema de tratamiento en el sitio STAR).
CÓDIGO BPIN Y PROYECTO	BPIN 2024542450010 - Proyecto: "Construcción de Baterías Sanitarias Para El Mejoramiento de Las Condiciones de Saneamiento Básico de La Población Urbana Y Rural Del Municipio de El Carmen, Norte de Santander".
CDP Y RUBRO PRESUPUESTAL	CDP No. 09 01022 del 01/09/2026. Rubro "Mejoramiento de vivienda" (2.3.2.02.02.005.40.09) - Producto MGA 4001041 "Vivienda de interés

	prioritario mejoradas". Fuente: Retiro FONPET Propósito General.

1. Descripción De La Necesidad Que La Entidad Pretende Satisfacer

El presente estudio se elabora en estricto cumplimiento del artículo 25, numerales 7 y 12, de la Ley 80 de 1993, del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 y de los Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública de Infraestructura Social adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, con sujeción a los principios de transparencia, economía, responsabilidad, planeación y selección objetiva que rigen la contratación estatal.

El artículo 2 de la Constitución Política señala como fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en ella. El artículo 51 reconoce a todos los colombianos el derecho a una vivienda digna y ordena al Estado fijar las condiciones necesarias para hacerlo efectivo; el artículo 311 asigna al municipio la función de construir las obras que demande el progreso local y promover el mejoramiento social de sus habitantes, y el artículo 366 define como objetivo fundamental de la actividad del Estado la solución de las necesidades insatisfechas de saneamiento ambiental y agua potable.

La Corte Constitucional ha reconocido ampliamente que el acceso al agua potable y al saneamiento básico es un derecho fundamental e indispensable para la vida digna y la realización de otros derechos humanos como la salud y la vivienda adecuada (Sentencia T-401 de 2022). En el mismo sentido, la Observación General No. 15 del Comité DESC y la Resolución 70/169 de 2015 de la Asamblea General de la ONU reconocen el agua potable y el saneamiento como componentes del derecho a un nivel de vida adecuado. Asimismo, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) No. 6 compromete al Estado colombiano a lograr para 2030 el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos.

El Municipio de El Carmen adoptó el Plan de Desarrollo Municipal "Creo en El Carmen 2024-2027" (Acuerdo Municipal No. 007 del 29 de abril de 2024), cuya Línea Estratégica 2 "Creo en la Calidad de Vida" incorpora el programa "Creo en Agua Potable y Saneamiento Básico para Todos". El diagnóstico socioeconómico y ambiental del Plan evidencia que, si bien la zona urbana cuenta con coberturas aceptables en servicios públicos, el sector rural registra un rezago estructural histórico: la cobertura de acueducto rural alcanza únicamente el 16,3% y la cobertura histórica de alcantarillado rural registrada en el Censo Nacional de Población fue de tan solo el 0,3%.

Esta situación crítica se traduce en viviendas de familias vulnerables que carecen de una unidad sanitaria adecuada (inodoro, lavamanos, ducha y lavadero) y que, en la zona rural, no cuentan con ningún tipo de sistema para el tratamiento de las aguas residuales en el sitio. La disposición de excretas y aguas servidas se realiza a campo abierto o directamente sobre fuentes hídricas cercanas, generando focos severos de contaminación ambiental, proliferación de vectores y la ocurrencia de enfermedades gastrointestinales, dermatológicas y parasitarias, afectando prioritariamente a niños, gestantes y adultos mayores.

Para atender la problemática descrita, la Secretaría de Obras, Vías e Infraestructura formuló, viabilizó y registró el proyecto de inversión "Construcción de Baterías Sanitarias Para El Mejoramiento de Las Condiciones de Saneamiento Básico de La Población Urbana Y Rural Del Municipio de El Carmen, Norte de Santander" con código BPIN 2024542450010, respaldado financieramente por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 09 01022 del 1 de septiembre de 2026.

El proyecto consiste en la construcción, en predios de viviendas de hogares beneficiarios en vulnerabilidad, de setenta y dos (72) unidades o baterías sanitarias adosadas o anexas a la vivienda (36 en la zona urbana y 36 en la zona rural dispersa del Municipio de El Carmen), cada una con cimentación, estructura en concreto, muros en mampostería, cubierta, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, aparatos sanitarios y acabados; en la zona rural cada unidad incluye además un sistema de tratamiento en el sitio (caja trampa de grasas, tanque séptico integrado y campo de infiltración/drenaje).

Por su naturaleza, estas obras constituyen un **mejoramiento de vivienda en su componente de saneamiento básico intradomiciliario**, tal como lo clasifica el propio proyecto de inversión registrado en la MGA (producto MGA 4001041 y rubro presupuestal de mejoramiento de vivienda). En consecuencia, y en estricta coherencia con la clasificación presupuestal del proyecto, la Entidad aplica obligatoriamente los **Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública de Infraestructura Social Versión 2 (Resolución 539 de 2025 de la ANCP-CCE)**, que incluyen el subsector Vivienda y son de obligatorio cumplimiento para los procesos cuyo aviso de convocatoria se publique a partir del 16 de febrero de 2026, en los términos del artículo 4 de la Ley 1882 de 2018, modificado por la Ley 2022 de 2020.

Se deja expresa constancia de que el componente rural de sistemas de tratamiento en el sitio (sistemas sépticos) también se encuentra descrito en la Matriz 1 - Experiencia de los Documentos Tipo de Agua Potable y Saneamiento Básico (actividad "Unidades sanitarias para vivienda rural dispersa"). Conforme al literal A del numeral 3.5.1 del Documento Base de Infraestructura Social y al Concepto C-1821 de 2025 de la ANCP-CCE, cuando un proyecto incorpora actividades descritas en matrices de otros Documentos Tipo, la Entidad puede definir una actividad principal y actividades secundarias dentro de la Matriz del Documento Tipo seleccionado; dicha configuración se sustenta y detalla en el numeral 5.1.2 del presente estudio.

2. Objeto, Clasificación Unspsc, Alcance Detallado Y Especificaciones Técnicas

2.1 Objeto

"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE EL CARMEN, NORTE DE SANTANDER".

2.2 Clasificación UNSPSC

De conformidad con el numeral 1.4 del Documento Base, la obra a contratar se codifica en el Segmento 72 del Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC)

hasta el tercer nivel, según se detalla en el siguiente cuadro:

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
72111000	72 - Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7211 - Servicios de construcción de edificaciones residenciales	721110 - Servicios de construcción de unidades unifamiliares
72151100	72 - Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721511 - Servicios de construcción de plomería
72151900	72 - Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721519 - Servicios de albañilería y mampostería
72101500	72 - Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	721015 - Servicios de apoyo para la construcción

2.3 Actividades A Ejecutar Y Alcance

Las actividades a ejecutar corresponden a los ítems del Formulario 1 — Presupuesto Oficial, agrupados en los siguientes componentes: (1) preliminares y movimiento de tierras, (2) concretos (cimentación y estructura), (3) conexión hidrosanitaria, (4) conexión eléctrica, (5) mampostería y enchapes, (6) cubierta y, únicamente para la unidad sanitaria rural, (7) construcción de tanque séptico y sistema de tratamiento (preliminares, caja de inspección, tanque séptico integral y campo de infiltración).

La tabla siguiente consolida las cantidades del Formulario 1. La columna “Cantidad por unidad” es la del original; los totales se obtienen multiplicando por el número de unidades de cada tipología (36 urbanas y 36 rurales). Los ítems del componente 7 aplican solamente a las unidades rurales. En el documento original la columna.

Nº	Ítem	Descripción	Und.	Cant. por unidad	Total urbanas (36)	Total rurales (36)	Total general
1	1.1	Localización y replanteo	M2	8,40	302,40	302,40	604,80
2	1.2	Excavación manual sin clasificar	M3	2	72	72	144
3	1.3	Retiro de material de excavación	M3	2,60	93,60	93,60	187,20
4	2.1	Concreto de saneamiento e = 0,05 m	M2	3	108	108	216

Nº	Ítem	Descripción	Und.	Cant. por unidad	Total urbanas (36)	Total rurales (36)	Total general
5	2.2	Concreto ciclópeo	M3	0,74	26,64	26,64	53,28
6	2.3	Viga de cimentación 0,25 x 0,25 m	ML	11,80	424,8	424,8	849,6
7	2.4	Concreto de columnas 0,10 x 0,25 m	ML	13,50	486	486	972
8	2.5	Concreto de columnas 0,25 x 0,25 m	ML	2,70	97,20	97,20	194,40
9	2.6	Viga corona 0,10 x 0,25 m	ML	7	252	252	504
10	2.7	Antepiso en concreto e = 0,08 m	M2	8,40	302,40	302,40	604,80
11	2.8	Placa maciza e = 0,10 m	M2	2,25	81	81	162
12	3.1	Tubería sanitaria PVC 3"	ML	6	216	216	432,00
13	3.2	Tubería sanitaria PVC 4"	ML	6	216	216	432,00
14	3.3	Punto sanitario PVC 3"-4"	UND	4	144	144	288
15	3.4	Punto hidráulico	UND	4	144	144	288
16	3.5	Suministro de sanitario	UND	1	36	36	72
17	3.6	Suministro de lavamanos	UND	1	36	36	72
18	3.7	Sifón sosco con rejilla 2"	UND	1	36	36	72
19	3.8	Tanque de almacenamiento 1.000 L	UND	1	36	36	72
20	3.9	Tubería PVC 1/2"	ML	10	360	360	720
21	3.10	Suministro de ducha	UND	1	36	36	72
22	4.1	Punto eléctrico	UND	1	36	36	72
23	5.1	Muro en bloque H-10	M2	19,60	705.60	705.60	1413,2
24	5.2	Pañete liso muro 1:4	M2	39,78	1.432,08	1.432,08	2864,16
25	5.3	Enchape cerámico	M2	13,44	483,84	483,84	967,68
26	5.4	Lavadero en bloque relleno de mortero	UND	1	36	36	72
27	5.5	Puerta metálica	UND	1	36	36	72
28	5.6	Pintura en vinilo	M2	29,28	1054.08	1054.08	2108,16
29	5.7	Puerta acrílica	UND	1	36	36	72
30	6.1	Estructura metálica de cubierta	M2	8,75	315	315	630
31	6.2	Cubierta en lámina ondulada metálica (6,00 m x 1,00 m)	M2	8,75	315	315	630
32	6.3	Suministro e instalación columna metálica 4" x 4" cal. 18	ML	6	216	216	432
33	7.1.1	Localización y replanteo (sistema de tratamiento)	M2	4,80	—	172,80	172,80
34	7.1.2	Excavación manual sin clasificar (sistema de tratamiento)	M3	6,70	—	241,20	241,20

Nº	Ítem	Descripción	Und.	Cant. por unidad	Total urbanas (36)	Total rurales (36)	Total general
35	7.2.1	Caja de inspección 60 x 60 cm	UND	1	—	36	36
36	7.3.1	Tanque séptico integral 1.000 L (trampa de grasas y tanque anaerobio)	UND	1	—	36	36
37	7.4.1	Campo de infiltración (tubería PVC 3" y 2", relleno en grava)	UND	1	—	36	36

3. Especificaciones Técnicas Y Normativa General

Sin perjuicio de los planos y especificaciones particulares que la Entidad adjunte a este Anexo, la obra se ejecutará con sujeción, entre otras, a las siguientes normas técnicas vigentes:

- Ley 400 de 1997 y Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (Decreto 926 de 2010 y modificaciones).
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico — RAS (Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, modificada por la Resolución 0799 de 2021), para los sistemas de tratamiento en el sitio.
- NTC 1500 — Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias; NTC 1087 y NTC 1341 (tuberías PVC sanitarias); NTC 382 (tubería PVC a presión); y normas NTC aplicables a aparatos sanitarios y recubrimientos cerámicos.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas — RETIE (Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía).
- Decreto 1076 de 2015 (régimen de vertimientos y soluciones individuales de saneamiento, modificado por el Decreto 1210 de 2020).
- Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019 (SG-SST), Resolución 2413 de 1979 y Resolución 4272 de 2021 (trabajo en alturas).
- Decreto 1077 de 2015 (licencias urbanísticas) y Esquema de Ordenamiento Territorial vigente del Municipio de El Carmen.

3.1 Normativa Técnica Específica Por Actividad

Además de la normativa general, cada actividad constructiva se rige por las normas técnicas específicas que se indican a continuación y que se desarrollan en la sección “Normativa específica aplicable” de cada especificación. En caso de que una norma citada sea derogada o actualizada, se aplicará la vigente a la fecha de ejecución, previa verificación por la interventoría.

Actividad	Normas específicas principales
Replanteo y excavaciones	NSR-10 Títulos A, E y H; RAS (Res. 0330/2017 y 0799/2021); Res. 2413/1979; Res. 0312/2019; Res. 0472/2017 (RCD).
Rellenos compactados	INV E-142 (Proctor modificado), INV E-161 (densidad en el terreno), INV E-123/E-125/E-126; NSR-10 Títulos E y H.
Concretos (saneamiento, ciclópeo, reforzado, pisos y placas)	NSR-10 Título C; NTC 121, 174, 3459, 2289/248, 396, 454, 550, 673; NTC 3658 y 3692 (investigación de resultados bajos).
Mampostería, pañetes y lavadero	NSR-10 Títulos D y E; NTC 4205, 4017, 3329, 220.
Enchapes y acabados	NTC 919 y 4321 (baldosas cerámicas); fichas técnicas de adhesivos y pinturas.
Instalaciones sanitarias e hidráulicas	NTC 1500, 1087, 1341, 382; RAS; Ley 373/1997.
Aparatos sanitarios	NTC 1500, NTC 920-1; Ley 373/1997.
Instalaciones eléctricas	RETIE (Res. 40117/2024); NTC 2050; Leyes 1264/2008 y 19/1990.
Estructura metálica y columnas	NSR-10 Títulos B y F; AWS D1.1 y D1.3; Res. 4272/2021.
Cubierta	NSR-10 Títulos B y F; fichas del fabricante; Res. 4272/2021.
Sistema de tratamiento en el sitio	RAS (Res. 0330/2017 y 0799/2021); Decreto 1076/2015 y 1210/2020; fichas del fabricante.
Conexiones a redes y obras exteriores	RAS; normas del prestador; NSR-10 Título C; Res. 0472/2017.
Seguridad y salud en el trabajo	Decreto 1072/2015; Res. 0312/2019; Res. 2413/1979; Res. 4272/2021.

3.2 Especificaciones Técnicas Particulares

Las especificaciones siguientes aplican a las unidades urbanas y rurales, salvo que se indique lo contrario. Su estructura es única y obligatoria: descripción, normativa, procedimiento, materiales, equipos y herramientas, mano de obra, controles y tolerancias, ensayos y criterios de aceptación, y medida y forma de pago.

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	
1. Descripción	Trazado y nivelación en terreno de los ejes, niveles, límites de excavación y retiros de la unidad sanitaria y, en la zona rural, del sistema de tratamiento en el sitio, a partir de los planos tipo y de la verificación de las condiciones reales de cada vivienda (acceso, nivel de piso terminado, redes existentes, pendientes y colindancias).
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Títulos A y E (implantación y regularidad de la edificación de uno y dos pisos). • RAS — Resolución 0330 de 2017, modificada por la Resolución 0799 de 2021 (retiros mínimos del sistema de tratamiento frente a viviendas, linderos, pozos y cuerpos de agua).

	• Decreto 1077 de 2015 (licencias y retiros) y Esquema de Ordenamiento Territorial vigente.
3. Procedimiento de ejecución	• Antes de iniciar cada frente: acta de vecindad y de estado inicial de la vivienda, con registro fotográfico y firma del beneficiario y de la interventoría. • Verificar la existencia de redes enterradas (acueducto, alcantarillado, eléctricas) y definir el punto de conexión; no se excava sin esta verificación. • Materializar ejes y límites con hilo, estacas y cal o pintura; trasladar niveles desde un punto fijo de referencia (BM) ubicado en el piso terminado de la vivienda o en elemento estable. • En zona rural, localizar el sistema de tratamiento aguas abajo de la unidad, respetando los retiros del RAS y la pendiente de la tubería de entrada; dejar consignadas las distancias en el acta de replanteo. • Obtener aprobación escrita de la interventoría antes de iniciar la excavación.
4. Materiales	• Estacas de madera, puntilla, hilo de nylon, cal o pintura de trazo, mojones o puntos de referencia en concreto.
5. Equipos y herramientas	• Cinta métrica de 30 m, flexómetro, nivel de manguera u óptico, plomada, escuadra metálica, mazo.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y un (1) ayudante por frente, bajo supervisión del residente de obra, quien firma el acta de replanteo.
7. Controles y tolerancias	• Distancias entre ejes: ± 10 mm respecto de planos (para longitudes hasta 5 m). • Escuadra: diferencia entre diagonales ≤ 10 mm. • Niveles: ± 10 mm respecto de la cota de referencia aprobada. • Retiros del sistema de tratamiento: no menores a los de diseño ni a los exigidos por el RAS (tolerancia en menos: 0).
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Sin ensayos de laboratorio; control geométrico con cinta y nivel por la interventoría. • Criterio de aceptación: acta de replanteo firmada por la interventoría, sin observaciones pendientes, con registro fotográfico.
9. Medida y forma de pago	Metro cuadrado (M2) de área replanteada, medida en planta según planos tipo, recibida y aprobada por la interventoría. El precio incluye mano de obra, materiales, herramientas, acta de vecindad, registro fotográfico y la repetición de trazos por errores del contratista.

EXCAVACIÓN MANUAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	
1. Descripción	Excavación manual sin clasificar, en cualquier tipo de material, para cimentación de la unidad, caja de inspección, tanque séptico y campo de infiltración, con conformación de fondos y taludes, y retiro y disposición final del material sobrante en sitios autorizados.
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título H (estudios geotécnicos y cimentaciones) y Título E (cimentaciones de vivienda de uno y dos pisos). • Resolución 2413 de 1979 y Resolución 0312 de 2019 (seguridad en excavaciones y SG-SST); Resolución 4272 de 2021 cuando aplique. • Resolución 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 (gestión de residuos de construcción y demolición — RCD).

3. Procedimiento de ejecución	• Excavar únicamente con la autorización del replanteo; señalizar y cerrar el área antes de iniciar. • Excavar por capas hasta la cota de diseño; conformar el fondo nivelado, firme y libre de material suelto, raíces y agua estancada. • Profundidades mayores a 1,50 m: taludes estables o entibado; no se permite trabajo bajo taludes inestables ni excavaciones sin protección. • Separar el material apto para rellenos y acopiarlo a ≥ 0,60 m del borde, protegido de la lluvia y de la escorrentía. • Si se encuentran suelos blandos, orgánicos, rellenos o nivel freático, suspender y reportar a la interventoría; no se continúa sin instrucción escrita. • Retirar el material sobrante a escombrera o sitio autorizado, conservando los soportes de recibo; está prohibido disponerlo en vías, drenajes, quebradas o predios de terceros.
4. Materiales	• Madera o tablestacas para entibado, cinta de señalización, polietileno para cubrir acopios.
5. Equipos y herramientas	• Palas, picas, barras, carretillas, baldes, cinta métrica, nivel; bomba de achique manual o motobomba pequeña cuando se requiera.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y dos (2) ayudantes por frente; personal capacitado en riesgos de excavación; trabajador con curso de alturas si se trabaja en desniveles de más de 1,50 m.
7. Controles y tolerancias	• Dimensiones en planta: ± 5 cm respecto de las de diseño (no se paga el exceso). • Cota de fondo: ± 3 cm; la sobreexcavación se rellena con concreto de saneamiento a cargo del contratista. • Fondo nivelado: desnivel ≤ 2 cm en 3 m; sin material suelto ni agua. • Distancia del acopio al borde de la excavación: ≥ 0,60 m. • Relación de volúmenes de referencia: el retiro (1.3) se mide en banco y considera el esponjamiento indicado en el Formulario 1 (2,6 / 2,0 = 1,3).
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Verificación del suelo de fundación por la interventoría (inspección visual y penetrómetro manual o equivalente); si hay dudas sobre la capacidad portante, ensayo o concepto geotécnico antes de fundir. • Zona rural: prueba de percolación por vivienda antes de excavar el campo de infiltración (ver E-22). • Criterio de aceptación: acta de recibo de excavación (cotas, dimensiones, estado del fondo) firmada por la interventoría antes de fundir cualquier elemento.
9. Medida y forma de pago	Metro cúbico (M3) de excavación medido en banco, con las dimensiones de planos tipo. El retiro se mide en M3 en banco, con el factor de esponjamiento del Formulario 1, y se paga contra soporte de disposición en sitio autorizado. No se pagan sobreexcavaciones, derrumbes ni retiros adicionales imputables al contratista.

RELLENOS COMPACTADOS	
1. Descripción	Colocación y compactación por capas de material seleccionado en rellenos alrededor de cimentaciones, caja de inspección, tanque séptico y zanjas de tubería, y bajo antepisos. Actividad complementaria necesaria; el Formulario 1 no tiene ítem independiente, por lo que su costo debe estar considerado en

	los análisis de precios de los ítems citados (ver Anexo A, observación 6).
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Títulos E y H. Normas de ensayo INVIAS: INV E-142 (Proctor modificado, equivalente ASTM D1557), INV E-161 (densidad en el terreno por el método del cono de arena, equivalente ASTM D1556), INV E-123 (granulometría), INV E-125 y E-126 (límites de consistencia). • RAS — Resolución 0330 de 2017 (instalación de tuberías y tanques enterrados).
3. Procedimiento de ejecución	• Utilizar material de la excavación o de préstamo, libre de materia orgánica, escombros y piedras mayores a 7,5 cm, aprobado previamente por la interventoría. • Colocar capas sueltas de máximo 20 cm; llevar a humedad óptima (± 2 %) y compactar con apisonador manual o compactador tipo canguro hasta alcanzar la densidad exigida. • Alrededor de tanques y cajas, rellenar simétricamente por ambos lados, sin golpear la tubería ni las paredes; en tanques, llenar con agua simultáneamente para evitar flotación y deformación. • Zanjas de tubería: cama de arena o recebo de 10 cm y relleno inicial de 15 cm sobre el lomo del tubo con material fino, antes del relleno general. • Bajo antepisos y placas: relleno seleccionado de recebo o afirmado compactado, con superficie nivelada previa a la fundición.
4. Materiales	• Material seleccionado de excavación, recebo, arena o afirmado; agua para humedecer.
5. Equipos y herramientas	• Apisonador manual (pisón), compactador mecánico tipo canguro o rana, palas, carretillas, regla y nivel.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y dos (2) ayudantes por frente.
7. Controles y tolerancias	• Espesor de cada capa compactada: ≤ 20 cm (tolerancia + 2 cm). • Humedad de compactación: humedad óptima ± 2 %. • Cotas de superficie terminada: ± 2 cm; sin asentamientos ni zonas blandas. • Grado de compactación: ≥ 95 % del Proctor modificado bajo antepisos y placas; ≥ 90 % en rellenos de zanjas, tanques y cajas (valores de referencia; prevalece lo indicado en planos tipo y estudios del proceso).
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Proctor modificado (INV E-142): un (1) ensayo por cada fuente y por cada cambio de tipo de material. • Densidad en el terreno (INV E-161): mínimo un (1) ensayo por cada cuatro (4) unidades rurales y uno por cada seis (6) unidades urbanas, tomados en capas diferentes, más los que ordene la interventoría. • Criterio de aceptación: densidad ≥ al grado de compactación exigido; si no se cumple, se recompacta o se reemplaza y se repite el ensayo a cargo del contratista.
9. Medida y forma de pago	No tiene pago independiente: está incluida en los ítems con los que se ejecuta. Si la Entidad decide crear ítem específico, se medirá en metros cúbicos (M3) compactados, medidos en sitio con las dimensiones de planos.

CONCRETO DE SANEAMIENTO	
1. Descripción	Capa de concreto pobre de 5 cm de espesor sobre el fondo de excavación, para regularizar la superficie, evitar el contacto del refuerzo con el suelo y servir de base a la cimentación.

2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título C (C.3 materiales, C.5 calidad, mezclado y colocación del concreto, C.6 formaletas, C.7 detalles del refuerzo, C.5.11 curado). • NTC 121 (cemento hidráulico), NTC 174 (agregados para concreto), NTC 3459 (agua para concreto), NTC 2289 y NTC 248 (barras de refuerzo). • NTC 396 (asentamiento), NTC 454 (muestreo de concreto fresco), NTC 550 (elaboración y curado de cilindros en obra), NTC 673 (resistencia a la compresión de cilindros).
3. Procedimiento de ejecución	• Recibir la excavación con la interventoría; humedecer el fondo sin encharcar. • Fundir con mezcla de resistencia mínima 14 MPa (2.000 psi), extender y nivelar con regla hasta el espesor indicado. • Proteger de la lluvia y del tránsito durante al menos 24 horas; no fundir sobre fondos con agua.
4. Materiales	• Cemento hidráulico, arena y triturado o grava conforme a NTC 174, agua potable (NTC 3459).
5. Equipos y herramientas	• Mezcladora liviana, carretillas, palas, reglas, nivel.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y dos (2) ayudantes por frente.
7. Controles y tolerancias	• Espesor: 5 cm ± 1 cm. • Planitud: desviación ≤ 10 mm medida con regla de 3 m. • Cotas de superficie: ± 10 mm. • Sin segregación, vacíos ni contaminación con suelo.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Asentamiento (NTC 396): 7,5 cm ± 2,5 cm, una medición por jornada y frente. • Cilindros (NTC 550 y 673): un (1) juego por cada diez (10) unidades fundidas. • Criterio de aceptación: resistencia promedio ≥ 14 MPa a 28 días y espesor dentro de tolerancia.
9. Medida y forma de pago	Metro cuadrado (M2) de superficie fundida con el espesor especificado, medida en planta según planos y aprobada por la interventoría. Incluye materiales, mezclado, colocación, nivelación, protección y ensayos.

CONCRETO CICLÓPEO	
1. Descripción	Concreto simple con piedra de gran tamaño embebida para cimientos corridos y sobrecimientos, que transmite la carga de los muros y columnas al terreno.
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título C (C.3 materiales, C.5 calidad, mezclado y colocación del concreto, C.6 formaletas, C.7 detalles del refuerzo, C.5.11 curado). • NTC 121 (cemento hidráulico), NTC 174 (agregados para concreto), NTC 3459 (agua para concreto), NTC 2289 y NTC 248 (barras de refuerzo). • NTC 396 (asentamiento), NTC 454 (muestreo de concreto fresco), NTC 550 (elaboración y curado de cilindros en obra), NTC 673 (resistencia a la compresión de cilindros).
3. Procedimiento de ejecución	• Verificar niveles y limpieza del fondo y de la formaleta antes del vaciado; humedecer la piedra y el fondo. • Colocar el concreto en capas y la piedra a mano, sin dejarla caer, sin contacto con la formaleta ni entre piedras, para que quede totalmente envuelta.

	• Proporción de referencia: 60 % concreto de f'c mínimo 17,5 MPa (2.500 psi) y 40 % piedra; tamaño máximo de piedra 20 cm y no mayor a un tercio de la menor dimensión del elemento. • Dejar las esperas del refuerzo de columnas en la posición y longitud de planos; curar mínimo siete (7) días.
4. Materiales	• Concreto de f'c ≥ 17,5 MPa, piedra de río o cantera limpia, sana y sin finos adheridos; formaleta de madera o metálica.
5. Equipos y herramientas	• Mezcladora liviana, vibrador de inmersión o varilla de compactación, carretillas, palas, nivel.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y tres (3) ayudantes por frente.
7. Controles y tolerancias	• Dimensiones del cimiento: ± 2 cm; ancho nunca menor al de diseño. • Nivel superior: ± 1 cm. • Recubrimiento de piedra: no menos de 5 cm frente a las caras del elemento. • Alineación de ejes: ± 1 cm.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Asentamiento (NTC 396): 7,5 a 12,5 cm, medido en cada jornada y frente. • Cilindros (NTC 550 y 673): un (1) juego por cada cinco (5) unidades fundidas. • Criterio de aceptación: NSR-10 C.5.6.3 (promedio de tres ensayos consecutivos ≥ f'c y ningún ensayo individual inferior a f'c − 3,5 MPa); inspección visual sin vacíos ni segregación.
9. Medida y forma de pago	Metro cúbico (M3) de concreto ciclópeo ejecutado, medido con las dimensiones de planos y aprobado por la interventoría. Incluye concreto, piedra, formaleta, vibrado, curado y ensayos.

CONCRETO REFORZADO: VIGAS Y COLUMNAS	
1. Descripción	Vigas de cimentación (0,25 x 0,25 m), columnas (0,10 x 0,25 m y 0,25 x 0,25 m) y viga corona (0,10 x 0,25 m) en concreto reforzado, que conforman el confinamiento de la mampostería y la estructura de la unidad.
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título C (C.3 materiales, C.5 calidad, mezclado y colocación del concreto, C.6 formaletas, C.7 detalles del refuerzo, C.5.11 curado). • NTC 121 (cemento hidráulico), NTC 174 (agregados para concreto), NTC 3459 (agua para concreto), NTC 2289 y NTC 248 (barras de refuerzo). • NTC 396 (asentamiento), NTC 454 (muestreo de concreto fresco), NTC 550 (elaboración y curado de cilindros en obra), NTC 673 (resistencia a la compresión de cilindros). • NSR-10, Título E (casas de uno y dos pisos) y Título D (mampostería confinada), en lo aplicable.
3. Procedimiento de ejecución	• Armar el acero según planos tipo: barras corrugadas grado 60 (fy = 420 MPa), ganchos, traslapos y estribos conforme a NSR-10 C.7 y C.12; amarrar con alambre y separar con calzas de mortero. • Formaleta rígida, estanca, aplomada y arriostrada; aplicar desmoldante; revisar el refuerzo y la formaleta con la interventoría antes de fundir (acta de recibo de armado). • Fundir con concreto de f'c ≥ 21 MPa (3.000 psi) o el indicado en planos, en una sola jornada por elemento, vibrando o compactando con varilla, sin dejar juntas frías.

	• Curar con agua o membrana al menos siete (7) días; desencofrar costados no antes de 24 a 48 horas y fondos de vigas con la autorización de la interventoría. • Dejar esperas, chicotes y pases para instalaciones antes de fundir; no se permite picar elementos terminados para pasar tubería.
4. Materiales	• Cemento, agregados y agua conforme a las NTC citadas; concreto de f'c ≥ 21 MPa. • Acero de refuerzo corrugado NTC 2289 / NTC 248 con certificado de calidad del fabricante por lote; alambre negro recocido; calzas. • Formaleta de madera o metálica, desmoldante, aditivos solo con autorización de la interventoría.
5. Equipos y herramientas	• Mezcladora liviana, vibrador de inmersión, cizalla o cortadora, dobladora manual de varilla, plomada, nivel, flexómetro, andamio o caballete.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial de obra, un (1) oficial armador y dos (2) ayudantes por frente, con experiencia en estructuras de concreto.
7. Controles y tolerancias	• Sección transversal: − 5 mm / + 10 mm respecto de planos. • Plomo de columnas: ≤ 5 mm en 2,40 m de altura; alineación de ejes ± 10 mm. • Nivel superior de vigas: ± 10 mm. • Recubrimientos mínimos (NSR-10 C.7.7): 40 mm en vigas y columnas protegidas; 50 mm en elementos formaletados en contacto con el suelo; 75 mm si se funde contra el terreno. Tolerancia: − 10 mm. • Colocación del refuerzo (NSR-10 C.7.5.2): ± 10 mm en altura útil ≤ 200 mm; separación de estribos ± 10 mm; longitudes de traslapo no menores a las de planos. • Superficie: sin hormigueros, cangrejeras, fisuras mayores a 0,3 mm ni refuerzo expuesto.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Asentamiento (NTC 396): 7,5 a 10 cm, en cada jornada, en cada nueva mezcla y siempre que cambie la consistencia visual. • Cilindros (NTC 550 y 673): un (1) juego de tres (3) cilindros (uno a 7 días y dos a 28 días) por cada dos (2) unidades en cada etapa de vaciado estructural, y por cada jornada y frente; en todo caso conforme a NSR-10 C.5.6.2. • Acero: certificado de calidad por lote y, a juicio de la interventoría, ensayo de tracción y doblado en laboratorio por diámetro y lote. • Criterio de aceptación: NSR-10 C.5.6.3; si no se cumple, se aplica C.5.6.5 (núcleos NTC 3658, esclerometría NTC 3692 como apoyo) y, de persistir, demolición y reposición a cargo del contratista.
9. Medida y forma de pago	Metro lineal (ML) de elemento terminado con la sección indicada, medido a lo largo del eje y aprobado por la interventoría. El precio incluye concreto, acero de refuerzo, formaleta, vibrado, curado, desencofrado, esperas y ensayos de laboratorio.

ANTEPISO Y PLACA MACIZA	
1. Descripción	Antepiso de 8 cm en concreto, con pendiente hacia el sifón, como base de los enchapes y del piso de la unidad, y placa maciza de 10 cm en concreto reforzado que soporta el tanque de almacenamiento y/o la cubierta de servicios según planos.

2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título C (C.3 materiales, C.5 calidad, mezclado y colocación del concreto, C.6 formaletas, C.7 detalles del refuerzo, C.5.11 curado). • NTC 121 (cemento hidráulico), NTC 174 (agregados para concreto), NTC 3459 (agua para concreto), NTC 2289 y NTC 248 (barras de refuerzo). • NTC 396 (asentamiento), NTC 454 (muestreo de concreto fresco), NTC 550 (elaboración y curado de cilindros en obra), NTC 673 (resistencia a la compresión de cilindros). • NSR-10, Título B (cargas) para la verificación de la capacidad de soporte del tanque de 1.000 L lleno (≈ 1.000 kg más su estructura).
3. Procedimiento de ejecución	• Antepiso: sobre relleno compactado y/o concreto de saneamiento, extender el concreto de f'c ≥ 17,5 MPa a las cotas fijadas, con pendiente del 1 % al 2 % hacia el sifón, regleando y puliendo con llana; no se permite espolvorear cemento. • Juntas de construcción o retracción en paños mayores a 3 m x 3 m. • Placa maciza: armar con la malla o barras de planos, separadores de 20 mm, fundir con concreto de f'c ≥ 21 MPa en una sola jornada y curar siete (7) días; apuntalar hasta que alcance la resistencia autorizada por la interventoría. • Verificar que los apoyos de la placa transmitan la carga a las vigas y columnas; no apoyar el tanque hasta la edad mínima de 7 días y la autorización escrita.
4. Materiales	• Concreto, acero de refuerzo y agua conforme a las NTC citadas; formaleta y puntales; curador de membrana opcional.
5. Equipos y herramientas	• Mezcladora liviana, vibrador, reglas de aluminio o madera, llana metálica, nivel láser o de manguera, puntales.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial, un (1) armador (placa) y dos (2) ayudantes por frente.
7. Controles y tolerancias	• Espesor antepiso: 8 cm ± 1 cm; placa: 10 cm ± 0,5 cm. • Planitud: ≤ 5 mm con regla de 3 m en acabado de piso; no se admiten empozamientos. • Pendiente al sifón: 1 % a 2 %, verificada con nivel y prueba de agua. • Nivel terminado: ± 5 mm respecto de la cota de diseño; coordinación de niveles con el piso de la vivienda existente (junta o rampa de transición). • Recubrimiento del refuerzo en placa: ≥ 20 mm inferior (verificar con planos y NSR-10 C.7.7).
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Asentamiento (NTC 396): 7,5 a 10 cm por jornada. • Cilindros (NTC 550 y 673): un (1) juego por cada cuatro (4) unidades (antepiso) y uno por cada dos (2) unidades (placa maciza). • Prueba de agua de pendientes: verter agua sobre el piso y verificar que fluye al sifón sin empozarse. • Criterio de aceptación: NSR-10 C.5.6.3 y tolerancias de este numeral.
9. Medida y forma de pago	Metro cuadrado (M2) de superficie terminada con el espesor especificado, medida en planta según planos y aprobada por la interventoría. Incluye concreto, refuerzo (placa), formaleta, puntales, curado, acabado y ensayos.

TUBERÍA, PUNTOS SANITARIOS Y SIFÓN	
1. Descripción	Suministro e instalación de la red sanitaria interna de la unidad en tubería PVC de 3" y 4", puntos sanitarios (sanitario, lavamanos, ducha, lavadero) y sifón sosco con rejilla de 2", hasta la caja de inspección o la conexión a la red

	de alcantarillado.
2. Normativa específica aplicable	• NTC 1500 (Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias), NTC 1087 (tubos de PVC para evacuación) y NTC 1341 (accesorios de PVC para evacuación). • RAS — Resolución 0330 de 2017 (pendientes y condiciones de instalación). • Ley 373 de 1997 (uso eficiente y ahorro del agua), cuando aplique a los aparatos conectados.
3. Procedimiento de ejecución	• Replantear salidas y pendientes antes de fundir los pisos; instalar tuberías y accesorios limpios, cortes a escuadra y biselados, con limpiador y soldadura de PVC aplicada según el fabricante, respetando tiempo de secado. • Pendientes mínimas: 2 % en tubería de 3" y 1 % en tubería de 4", sin contrapendientes. • Sifones con sello hidráulico mínimo de 5 cm; ventilación de la red cuando el diseño lo exija; tapones provisionales en todas las salidas para evitar obstrucciones. • Cubrir y proteger con cama de arena o concreto según planos; la tubería no debe quedar sometida a cargas de la estructura. • Probar antes de tapar y de enchapar.
4. Materiales	• Tubería y accesorios PVC sanitarios certificados (NTC 1087 y 1341), soldadura y limpiador de PVC, sifón sosco con rejilla, abrazaderas y soportes.
5. Equipos y herramientas	• Cortatubos o segueta, lima, escuadra, nivel de burbuja o manguera, flexómetro.
6. Mano de obra	• Un (1) fontanero oficial y un (1) ayudante por frente, con experiencia en instalaciones sanitarias.
7. Controles y tolerancias	• Pendientes: nunca menores a las especificadas (tolerancia en menos: 0; en más, hasta 0,5 %). • Ubicación de salidas: ± 1 cm respecto de planos; eje del sanitario a ≥ 0,35 m de muros laterales (o el indicado en la ficha del aparato). • Soportes y fijaciones cada 1,0 m en tramos expuestos y en cambios de dirección. • Uniones sin escurrimiento de soldadura, sin fisuras ni deformaciones.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba de hermeticidad (NTC 1500): llenado de la red con agua hasta el punto más alto accesible, mantenido mínimo 15 minutos sin descenso de nivel ni fugas visibles, antes de cubrir. • Prueba funcional: descarga de aparatos y verificación de flujo continuo, sellos hidráulicos y ausencia de reflujo. • Criterio de aceptación: acta de prueba firmada por el contratista, el beneficiario y la interventoría, con registro fotográfico.
9. Medida y forma de pago	Metro lineal (ML) de tubería instalada y probada; unidad (UND) por punto sanitario y por sifón instalados y probados. Incluye tubería, accesorios, soldadura, soportes, cortes, pruebas, protección y ensayos.

RED HIDRÁULICA, PUNTOS HIDRÁULICOS Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO	
1. Descripción	Red de agua potable en tubería PVC presión de 1/2", tres (3) puntos hidráulicos por unidad y tanque de almacenamiento de 1.000 L con accesorios

	(flotador, rebose, válvulas, tapa y conexión de limpieza).
2. Normativa específica aplicable	• NTC 1500 (instalaciones hidráulicas), NTC 382 (tubería de PVC a presión). • RAS — Resolución 0330 de 2017 (almacenamiento domiciliario y calidad del agua). • Decreto 1575 de 2007 y Resolución 2115 de 2007 (calidad del agua para consumo humano), en lo relativo al material en contacto con agua potable.
3. Procedimiento de ejecución	• Instalar la tubería con pendientes de purga, fijada y protegida; usar accesorios roscados o soldados según el fabricante, con cinta de teflón en uniones roscadas. • Localizar el tanque sobre la placa maciza o estructura de apoyo nivelada, con las conexiones de entrada, rebose, desagüe de lavado y salida con registro. • Instalar válvula de cierre general y registros por aparato; rotular la entrada y la salida del tanque. • Lavar y desinfectar la red y el tanque antes de la puesta en servicio. • Urbanas: coordinar con la empresa prestadora la acometida y el medidor, si aplica.
4. Materiales	• Tubería PVC presión RDE 13,5 de 1/2" (NTC 382), accesorios, válvulas, registros, tanque de 1.000 L apto para agua potable con tapa, flotador y rebose, cinta de teflón.
5. Equipos y herramientas	• Segueta, llaves de tubo, nivel, bomba manual de prueba de presión, manómetro.
6. Mano de obra	• Un (1) fontanero oficial y un (1) ayudante por frente.
7. Controles y tolerancias	• Alturas de salidas: según planos tipo, con tolerancia ± 1 cm. • Base del tanque: nivelada (± 5 mm) y capaz de soportar la carga con el tanque lleno; el tanque no debe quedar en voladizo. • Rebose conducido a un punto seguro; el nivel del flotador permite el llenado sin derrames. • Tubería sin tensiones, sin contacto con elementos calientes ni con ductos eléctricos (separación ≥ 10 cm).
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba de presión (NTC 1500): presión de prueba no inferior a 1,5 veces la de servicio, mantenida mínimo 30 minutos sin caída de presión ni fugas visibles. • Prueba de estanqueidad del tanque: llenado a nivel de rebose y verificación de uniones sin fugas. • Criterio de aceptación: acta de prueba firmada, con registro fotográfico y verificación de caudal en todos los puntos.
9. Medida y forma de pago	Unidad (UND) por punto hidráulico y por tanque instalado y probado; metro lineal (ML) por tubería de 1/2" instalada y probada. Incluye materiales, accesorios, pruebas, lavado y desinfección.

APARATOS SANITARIOS	
1. Descripción	Suministro e instalación de un sanitario de tanque con accesorios, un lavamanos con accesorios y una ducha con grifería, completamente instalados, sellados y en funcionamiento.
2. Normativa específica aplicable	• NTC 1500 y NTC 920-1 (aparatos sanitarios de cerámica) o la norma vigente aplicable al producto.

	• Ley 373 de 1997 (aparatos de bajo consumo) y reglamentos técnicos de eficiencia hídrica aplicables.
3. Procedimiento de ejecución	• Verificar que los pisos y muros estén terminados y secos antes de instalar; replantear con la ficha del fabricante. • Instalar sanitario con tornillos y empaque de cera o sello según el fabricante, anclado al piso sin tensiones. • Instalar lavamanos y ducha a las alturas del plano, con sellos de silicona sanitaria en contactos con muro y piso, y llaves de paso individuales cuando aplique. • Probar descarga, llenado y evacuación; ajustar flotador y mecanismos; entregar con la grifería limpia y protegida.
4. Materiales	• Aparatos de color blanco de primera calidad, con certificado del fabricante, sin defectos de vidriado, con accesorios completos; silicona sanitaria; sellos y empaques.
5. Equipos y herramientas	• Herramienta menor de fontanería, nivel, taladro, llave inglesa.
6. Mano de obra	• Un (1) fontanero oficial y un (1) ayudante.
7. Controles y tolerancias	• Nivelación de aparatos: ± 2 mm; fijación firme, sin movimiento. • Alturas: lavamanos y ducha ± 1 cm respecto de planos. • Sin fisuras, desportillados ni manchas; mecanismos operando sin fugas.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba funcional de cada aparato (descarga completa, ausencia de fugas, desagüe sin represamiento), con acta firmada por el beneficiario y la interventoría. • Criterio de aceptación: aparatos sin defectos y operación sin fugas durante la prueba.
9. Medida y forma de pago	Unidad (UND) por cada aparato suministrado, instalado, sellado y probado. Incluye accesorios, grifería, sellos, transporte y puesta en funcionamiento.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
1. Descripción	Punto eléctrico de iluminación y toma de la unidad sanitaria, con tubería, cableado, interruptor, toma con protección diferencial y conexión al circuito de la vivienda existente.
2. Normativa específica aplicable	• Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas — RETIE (Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía) y NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano). • Resolución 0312 de 2019 y Resolución 4272 de 2021 (SST) cuando aplique.
3. Procedimiento de ejecución	• Verificar con el beneficiario el punto de conexión y la capacidad del circuito; no se energiza si el circuito existente no cumple. • Tubería PVC de 1/2" embebida o visible adosada, conductor de cobre THHN/THWN calibre 12 AWG con código de colores, empalmes en cajas, conexión a tierra. • En zonas húmedas, toma con protección contra falla a tierra (GFCI) y aparatos con IP adecuado. • Probar continuidad, aislamiento y polaridad antes de energizar; rotular el circuito.

4. Materiales	• Conductor de cobre THHN/THWN, tubería PVC conduit, cajas, interruptor, toma GFCI, boquilla y bombillo ahorrador, accesorios; todos con certificado de conformidad RETIE.
5. Equipos y herramientas	• Multímetro, probador de polaridad, pelacables, alicates, taladro.
6. Mano de obra	• Electricista con matrícula profesional (técnico electricista) vigente (Ley 1264 de 2008 y Ley 19 de 1990).
7. Controles y tolerancias	• Altura de interruptores 1,20 m y de tomas 0,40 m (o las de planos), tolerancia ± 2 cm. • Distancia de tomas y salidas a ducha/lavadero según NTC 2050 (zonas húmedas). • Conductores sin empalmes dentro de la tubería; cajas selladas y accesibles.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Medición de continuidad, aislamiento y puesta a tierra; verificación del dispositivo diferencial. • Criterio de aceptación: registro de la prueba y documentos de cumplimiento RETIE aplicables al alcance de la instalación.
9. Medida y forma de pago	Unidad (UND) de punto eléctrico instalado, probado y en servicio. Incluye tubería, cables, cajas, accesorios, conexión al circuito existente y pruebas.

MAMPOSTERÍA Y LAVADERO	
1. Descripción	Muros en bloque de perforación horizontal H-10, confinados por columnas y vigas de concreto, y lavadero en bloque relleno de mortero con su poceta, desagüe y acabado liso.
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título D (mampostería estructural) y Título E (casas de uno y dos pisos), en lo aplicable a mampostería confinada. • NTC 4205 (unidades de mampostería de arcilla cocida, no estructural), NTC 4017 (métodos de ensayo de unidades de mampostería), NTC 3329 (morteros para unidades de mampostería) y NTC 220 (resistencia de morteros, cubos de 50 mm).
3. Procedimiento de ejecución	• Humedecer los bloques; replantear la primera hilada con mortero de pega 1:4, juntas de 10 mm ± 2 mm, bien llenas, con traba a media unidad. • Amarrar a columnas con chicotes en varilla ∅ 1/4" cada 60 cm o los de planos; dejar pases e instalaciones antes de pañetar. • Levantar los muros a plomo y nivel, sin exceder 1,20 m de altura por jornada; no se levantan muros en lluvia sin protección. • Lavadero: muros laterales y fondo en bloque relleno de mortero, poceta con pendiente al desagüe, acabado pañetado liso; llave y desagüe instalados. • Proteger y curar el mortero; no cargar muros con cubierta antes de 7 días.
4. Materiales	• Bloque H-10 con certificado del fabricante (NTC 4205), cemento, arena de pega (NTC 174), agua, varilla ∅ 1/4" para chicotes.
5. Equipos y herramientas	• Mezcladora liviana, plomada, nivel, hilo, escuadra, cuchara, palustre, andamio, regla.
6. Mano de obra	• Un (1) maestro u oficial de mampostería y dos (2) ayudantes por frente.
7. Controles y tolerancias	• Plomo: ≤ 5 mm en 2,0 m de altura; alineación horizontal: ≤ 5 mm en 3 m. • Nivel de hiladas: ± 3 mm en 3 m; juntas de 10 mm ± 2 mm, llenas y uniformes.

	• Dimensiones de vanos: ± 10 mm; escuadra de esquinas: ± 5 mm en 1 m. • Lavadero: nivel ± 3 mm, pendiente al desagüe ≥ 1 %.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Bloques: un (1) muestreo por lote de entrega (NTC 4017): dimensiones, absorción y resistencia a compresión; rechazo de unidades fisuradas o descantilladas. • Mortero de pega: un (1) juego de cubos (NTC 220) por cada 100 m2 de muro, o por cada cambio de proveedor de arena; resistencia de referencia ≥ 10 MPa a 28 días. • Lavadero: prueba de estanqueidad (llenado y observación 12 horas) sin fugas ni humedad en el exterior. • Criterio de aceptación: tolerancias de este numeral y resultados de ensayos conformes.
9. Medida y forma de pago	Metro cuadrado (M2) de muro terminado, medido por sus caras vistas y descontando vanos mayores a 0,50 m2; unidad (UND) por lavadero completo. Incluye bloques, mortero, chicotes, andamios, transporte, curado y ensayos.

PAÑETE LISO SOBRE MUROS	
1. Descripción	Revestimiento de mortero 1:4 sobre ambas caras de los muros para obtener superficies planas, aplomadas, regulares y aptas para pintura o enchape.
2. Normativa específica aplicable	• NTC 3329 y NTC 220 (morteros), NSR-10 Título D. • NTC 121 (cemento) y NTC 174 (arenas para mortero).
3. Procedimiento de ejecución	• Limpiar y humedecer el muro; aplicar salpicado o rayado de adherencia cuando el soporte sea liso; verificar que instalaciones empotradas estén probadas. • Colocar guías (maestras) a plomo, aplicar mortero 1:4 en espesor de 1,5 cm (mín. 1,0 cm, máx. 2,5 cm), regleando y puliendo con llana; hacer filos y dilataciones donde lo indiquen los planos. • Curar con agua durante 3 días como mínimo y proteger del sol y de la lluvia. • No se aceptan resanes con cemento puro ni capas superiores a 2,5 cm sin refuerzo de malla.
4. Materiales	• Cemento, arena fina lavada y cernida, agua potable, malla en juntas de materiales diferentes cuando aplique.
5. Equipos y herramientas	• Mezcladora liviana, reglas de aluminio, llanas, plomada, andamio, nivel.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial pañetador y dos (2) ayudantes por frente.
7. Controles y tolerancias	• Planitud: ≤ 3 mm con regla de 2 m en cualquier dirección. • Plomo: ≤ 5 mm en 2,40 m de altura. • Espesor: 1,5 cm ± 0,5 cm; filos y esquinas rectos, sin ondulaciones. • Fisuras: ninguna superior a 0,3 mm; sin zonas huecas al golpeo.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Golpeo de adherencia: sin sonido hueco; las zonas huecas se demuelen y rehacen. • Mortero: un (1) juego de cubos (NTC 220) por cada 100 m2, o por cambio de proveedor de arena; resistencia de referencia ≥ 10 MPa a 28 días. • Criterio de aceptación: tolerancias de planitud, plomo y adherencia cumplidas, aprobadas por la interventoría antes de pintar o enchapar.
9. Medida y	Metro cuadrado (M2) de superficie pañetada, medida con descuento de vanos

forma de pago	mayores a 0,50 m2. Incluye mortero, equipos, andamios, filos, dilataciones, curado y ensayos.

ENCHAPE CERÁMICO	
1. Descripción	Enchape en cerámica sobre muros de la ducha, el lavamanos y las zonas húmedas, con adhesivo y emboquillado, a las alturas indicadas en planos.
2. Normativa específica aplicable	• NTC 919 (baldosas cerámicas: definiciones, clasificación y características) y NTC 4321 (métodos de ensayo de baldosas cerámicas), o las normas vigentes aplicables al producto. • Fichas técnicas del fabricante del adhesivo y del emboquillado.
3. Procedimiento de ejecución	• Verificar que el pañete esté curado (mínimo 7 días), plano y limpio; impermeabilizar la zona de ducha antes de enchapar, conforme a la ficha del fabricante. • Replantear despieces para evitar cortes menores a media pieza en esquinas y remates; colocar con adhesivo cementoso en capa pareja, con llana dentada, sin vacíos. • Juntas de 2 a 3 mm con separadores; emboquillar una vez fraguado el adhesivo; limpiar el sobrante en fresco. • Sellar con silicona los encuentros con aparatos, piso y marcos.
4. Materiales	• Baldosa cerámica de primera calidad, de un solo lote y tono, adhesivo cementoso, emboquillado, separadores, silicona.
5. Equipos y herramientas	• Cortadora de cerámica, llanas dentadas, nivel, escuadra, martillo de caucho, esponja.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial enchapador y un (1) ayudante.
7. Controles y tolerancias	• Planitud: ≤ 2 mm con regla de 2 m; plomo ≤ 2 mm en 1 m. • Juntas: ancho 2 a 3 mm, uniformes y alineadas (± 1 mm). • Diferencia de nivel entre piezas adyacentes: ≤ 1 mm. • Sin piezas fisuradas ni desportilladas; sin diferencia de tono apreciable.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Golpeo de adherencia: no más de 3 % de piezas con sonido hueco; se desprenden y se reinstalan. • Verificación de la impermeabilización de la ducha con prueba de agua (24 horas) antes de enchapar, cuando el diseño la contemple. • Criterio de aceptación: inspección visual y tolerancias cumplidas.
9. Medida y forma de pago	Metro cuadrado (M2) de enchape terminado, medido sobre superficie efectivamente enchapada. Incluye baldosa, adhesivo, emboquillado, cortes, desperdicios, sellos y limpieza.

PUERTAS METÁLICA Y ACRÍLICA	
1. Descripción	Suministro e instalación de una puerta metálica (con marco, anticorrosivo y esmalte) y una puerta acrílica de baño con marco, bisagras y cerradura, completamente instaladas.
2. Normativa específica aplicable	• NTC 1500, NSR-10 Título E (vanos y confinamiento) y fichas técnicas del fabricante. • Resolución 0312 de 2019 (SST) para la instalación.
3. Procedimiento de ejecución	• Verificar luces y vanos antes de la fabricación; instalar marcos a plomo y nivel, anclados y rellenos con mortero.

	• Aplicar anticorrosivo y esmalte sintético en puertas y marcos metálicos; instalar bisagras, chapa o pestillo y topes. • Ajustar hojas para que abran y cierren sin fricción; entregar con protección de empaque retirada y funcionamiento verificado.
4. Materiales	• Lámina de acero calibre 20 o superior, marco metálico, puerta acrílica o de PVC con marco, bisagras, chapa o pestillo, anticorrosivo y esmalte.
5. Equipos y herramientas	• Soldadura, esmeril, taladro, nivel, plomada, herramienta manual.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial cerrajero/carpintero metálico y un (1) ayudante.
7. Controles y tolerancias	• Luz libre: ± 3 mm respecto de planos; plomo de marco ≤ 2 mm por metro. • Holgura hoja-marco: 3 a 5 mm uniforme. • Operación suave, sin roces ni vibraciones; pintura uniforme sin descuelgues.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba de funcionamiento (apertura, cierre, cerradura) y verificación de aplomado. Criterio de aceptación: operación sin roces y sin defectos de acabado.
9. Medida y forma de pago	Unidad (UND) de puerta instalada y en funcionamiento. Incluye marco, hoja, herrajes, protección anticorrosiva y acabado.

PINTURA EN VINILO	
1. Descripción	Aplicación de pintura vinílica lavable en dos (2) manos sobre superficies pañetadas, previa preparación del soporte y aplicación de sellador.
2. Normativa específica aplicable	• Fichas técnicas del fabricante y normas NTC aplicables a pinturas arquitectónicas. • Resolución 0312 de 2019 (SST) y manejo de residuos de pintura conforme al numeral 9.
3. Procedimiento de ejecución	• Dejar secar el pañete mínimo 15 días y verificar humedad del soporte ≤ 12 %; limpiar polvo, grasa y eflorescencias; resanar fisuras y desniveles. • Aplicar sellador o imprimante y dos (2) manos de vinilo tipo 1 lavable, con brocha o rodillo, respetando el tiempo de secado entre manos. • Proteger pisos, aparatos y marcos; no pintar con lluvia ni con humedad ambiente alta.
4. Materiales	• Vinilo tipo 1 lavable, sellador, lija, estuco o masilla para resanes, cinta de enmascarar.
5. Equipos y herramientas	• Brochas, rodillos, escaleras, extensiones, equipo de protección.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial pintor y un (1) ayudante.
7. Controles y tolerancias	• Cubrimiento uniforme sin brochazos, chorreaduras, burbujas ni zonas con pañete visible. • Consumo y espesor de película seca conforme a la ficha técnica (verificable contra el rendimiento del producto aplicado). • Líneas rectas en encuentros con marcos, aparatos y enchapes.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Inspección visual con luz rasante; ensayo de adherencia por cuadrícula (ASTM D3359) cuando la interventoría lo requiera. • Criterio de aceptación: acabado uniforme, sin defectos y con las dos manos aplicadas.
9. Medida y	Metro cuadrado (M2) de superficie pintada con las manos especificadas.

forma de pago	Incluye preparación, sellador, pintura, protección y limpieza.

ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA Y COLUMNAS METÁLICAS	
1. Descripción	Estructura metálica de soporte de cubierta (correas y elementos de perfilería) y columnas metálicas de 4" x 4" calibre 18, con anclaje a la cimentación, soldadura, protección anticorrosiva y acabado.
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título F (estructuras metálicas) y Título B (cargas de viento, carga viva y granizo en cubiertas). • AWS D1.1 y AWS D1.3 (soldadura estructural en acero y lámina delgada), NTC 4526 o la norma aplicable al perfil tubular estructural, y especificaciones de pintura anticorrosiva. • Resolución 4272 de 2021 (trabajo seguro en alturas) y Resolución 0312 de 2019.
3. Procedimiento de ejecución	• Fabricar los elementos según planos y despieces; cortes limpios, sin deformaciones; soldadura con cordones continuos, sin socavados ni porosidades. • Aplicar anticorrosivo (dos manos) y esmalte en taller y retocar en obra los puntos de soldadura; limpiar previamente (cepillo, lija o disco). • Fijar las columnas a dados o columnas de concreto con placa base y pernos o platinas de anclaje; verificar plomo y alineación antes de soldar definitivamente. • Montar con arriostramientos temporales; instalar con personal certificado en alturas, con arnés y línea de vida. • No se permite soldar sobre elementos galvanizados sin retirar el recubrimiento ni dejar cordones sin protección.
4. Materiales	• Perfilería tubular 4" x 4" calibre 18 (o equivalente aprobado), platinas, pernos, electrodos (E6011/E6013 o los aprobados), anticorrosivo y esmalte.
5. Equipos y herramientas	• Equipo de soldadura, esmeril, taladro, cizalla, escaleras certificadas, arnés y línea de vida, nivel, plomada.
6. Mano de obra	• Un (1) soldador calificado, un (1) ayudante y un (1) trabajador con certificado vigente de trabajo en alturas.
7. Controles y tolerancias	• Plomo de columnas: ≤ 5 mm en 3 m; alineación de ejes ± 10 mm; nivel de correas ± 5 mm. • Longitud de piezas: ± 3 mm; escuadra: ± 2 mm en 1 m. • Cordones de soldadura: continuos, sin socavaciones, porosidad ni fisuras, con 100 % de inspección visual. • Espesor de película seca de pintura: ≥ 60 µm en total (o el de la ficha). • Pendiente de cubierta: no menor a la mínima del fabricante de la lámina (≥ 10 % o la del plano).
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Inspección visual del 100 % de las soldaduras; líquidos penetrantes (ASTM E165) en el 10 % de uniones críticas cuando la interventoría lo requiera. • Verificación dimensional, de plomo, de pendiente y de anclajes. • Criterio de aceptación: tolerancias y calidad de soldadura conformes; certificados de calidad del acero.
9. Medida y forma de pago	Metro cuadrado (M2) de estructura de cubierta proyectada en planta (6.1) y metro lineal (ML) de columna metálica instalada (6.3), aprobados por la interventoría. Incluye suministro, fabricación, anclaje, soldadura, protección

	anticorrosiva, acabado, montaje y andamios.

CUBIERTA EN LÁMINA ONDULADA METÁLICA	
1. Descripción	Cubierta en lámina ondulada metálica en módulos de 6,00 m x 1,00 m, con traslapos, fijaciones, caballetes y remates, que garantiza estanqueidad y evacuación de aguas lluvias.
2. Normativa específica aplicable	• NSR-10, Título B (viento y cargas) y Título F (conexiones y fijaciones). • Fichas técnicas del fabricante de la lámina y Resolución 4272 de 2021 (trabajo en alturas).
3. Procedimiento de ejecución	• Verificar que las correas estén niveladas y con la pendiente del plano; instalar las láminas desde el alero y contra el viento dominante. • Traslapos laterales de una (1) onda y longitudinales mínimos de 15 cm; fijar con ganchos o tornillos autoperforantes con arandela de neopreno, en la cresta de la onda. • Instalar caballetes, remates y flashing en encuentros con muros, sellando con sellante de poliuretano; verificar canales y bajantes si el diseño los contempla. • Evacuar el agua lluvia a un punto seguro, lejos de cimientos y del sistema de tratamiento.
4. Materiales	• Lámina ondulada metálica (módulos de 6,00 m x 1,00 m) con certificado del fabricante, tornillos autoperforantes con arandela, caballetes, sellante, accesorios.
5. Equipos y herramientas	• Taladro atornillador, cizalla, cinta métrica, nivel, escaleras, arnés y línea de vida.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial instalador y un (1) ayudante con certificado de trabajo en alturas.
7. Controles y tolerancias	• Alineación de láminas: ± 10 mm; traslapo longitudinal ≥ 15 cm y lateral ≥ 1 onda. • Fijaciones: mínimo dos (2) por apoyo en las crestas de ondas extremas y según el patrón del fabricante. • Voladizo de alero: según planos (≤ 20 cm si no se indica), sin vibraciones ni ondulaciones. • Pendiente: la indicada en planos y no menor a la mínima del fabricante.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba de estanqueidad: riego con manguera durante 15 minutos sobre toda la cubierta, sin filtraciones. • Verificación de fijaciones y alineación por muestreo. • Criterio de aceptación: cubierta estanca, firme, sin láminas dañadas ni fijaciones faltantes.
9. Medida y forma de pago	Metro cuadrado (M2) de cubierta instalada, medido en proyección horizontal según planos. Incluye lámina, fijaciones, traslapos, caballetes, remates, sellantes y andamios.

CAJA DE INSPECCIÓN 60 x 60 cm	
1. Descripción	Caja de inspección en concreto o mampostería de 0,60 x 0,60 m interiores, con fondo en cañuela, pañete impermeabilizado y tapa removible, para acceso y revisión de la red sanitaria rural antes del tanque séptico.

2. Normativa específica aplicable	• RAS — Resolución 0330 de 2017, modificada por la Resolución 0799 de 2021 (cajas de inspección domiciliarias). • NTC 1500, NSR-10 Título C (concreto) y Título D (mampostería).
3. Procedimiento de ejecución	• Excavar y compactar la base; fundir solera de 10 cm en concreto de f'c ≥ 17,5 MPa. • Levantar muros, pañetar con mortero impermeabilizado y formar cañuela de media caña con pendiente hacia la salida. • Conectar las tuberías de entrada y salida con sellos en las uniones; colocar tapa de concreto reforzado con manija, a nivel del terreno. • Compactar el relleno alrededor por capas, sin dañar las uniones.
4. Materiales	• Concreto, bloque o ladrillo, mortero impermeabilizado, tapa de concreto reforzado, accesorios PVC.
5. Equipos y herramientas	• Herramienta menor de mampostería, nivel, apisonador.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y un (1) ayudante.
7. Controles y tolerancias	• Dimensiones interiores: 0,60 m ± 1 cm; profundidad y cotas de batea: ± 1 cm. • Pendiente del fondo y de cañuela: ≥ 2 % hacia la salida; sin empozamientos. • Tapa a nivel del terreno (± 1 cm), ajustada y removible.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba de estanqueidad: saturación previa de 12 horas, llenado a nivel y observación de 2 horas sin pérdida de nivel ni humedad exterior. • Criterio de aceptación: sin fugas, con cañuela y pendientes correctos, registrado en acta.
9. Medida y forma de pago	Unidad (UND) de caja de inspección terminada y probada. Incluye excavación menor, concreto, mampostería, pañete, tapa, conexiones, relleno y pruebas.

TANQUE SÉPTICO INTEGRAL DE 1.000 L	
1. Descripción	Tanque séptico integral prefabricado de 1.000 L (incluye trampa de grasas y tanque anaerobio/filtro), instalado enterrado en la zona rural para el tratamiento primario de las aguas residuales domésticas.
2. Normativa específica aplicable	• RAS — Resolución 0330 de 2017, modificada por la Resolución 0799 de 2021 (soluciones individuales de saneamiento). • Decreto 1076 de 2015, modificado por el Decreto 1210 de 2020 (vertimientos y soluciones individuales); lineamientos de CORPONOR. • NSR-10 Título H (cimentaciones) para la cama de apoyo; fichas técnicas del fabricante (material, ventilación y limpieza).
3. Procedimiento de ejecución	• Excavar con la holgura del fabricante; preparar cama de arena o recebo de 10 cm compactada y nivelada; verificar que el fondo no tenga piedras ni cuerpos duros. • Colocar el tanque con grúa manual o cuerdas, sin golpes; nivelar y verificar las cotas de entrada y salida; conectar la tubería de entrada (con accesorio T o codo según el diseño) y de salida hacia el campo de infiltración. • Instalar tubo de ventilación (mínimo ø 2") y registros de inspección y limpieza accesibles. • Llenar con agua simultáneamente con el relleno simétrico por capas de 20 cm; el relleno final se hace con material sin piedras y compactación liviana.

	• Señalizar la ubicación y no permitir tránsito vehicular ni siembra de árboles sobre el tanque.
4. Materiales	• Tanque séptico integral ovoide de 1.000 L con trampa de grasas y filtro anaerobio, certificado del fabricante, tubería y accesorios PVC, arena o recebo, tapas y registros.
5. Equipos y herramientas	• Herramienta de excavación, cuerdas o malacate manual, nivel, apisonador.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y dos (2) ayudantes; personal instruido por el fabricante en la instalación.
7. Controles y tolerancias	• Nivelación del tanque: horizontal en ambos sentidos (± 5 mm en su longitud) y cotas de entrada/salida ± 1 cm. • Cama de apoyo: espesor ≥ 10 cm, compactada y nivelada. • Relleno por capas de ≤ 20 cm, simétrico, sin impactos sobre las paredes. • Registros accesibles a nivel del terreno, con tapa segura. • Retiros respecto de viviendas, linderos, pozos y fuentes: los del RAS y planos tipo, consignados en el acta de replanteo.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba de estanqueidad: llenado a nivel de operación antes del relleno final y observación de 12 a 24 horas sin pérdida. • Verificación de nivelación, conexiones y ventilación. • Criterio de aceptación: sin fugas ni deformaciones, con acta firmada por el beneficiario y la interventoría.
9. Medida y forma de pago	Unidad (UND) de tanque séptico integral instalado y probado. Incluye suministro, transporte, cama, instalación, conexiones, ventilación, relleno, pruebas y entrega del manual de operación y mantenimiento.

CAMPO DE INFILTRACIÓN	
1. Descripción	Campo de infiltración con tubería PVC perforada de 3" y 2", relleno en grava y capa de cobertura, para la disposición final en el suelo del efluente del tanque séptico.
2. Normativa específica aplicable	• RAS — Resolución 0330 de 2017, modificada por la Resolución 0799 de 2021 (infiltración en el suelo). • Decreto 1076 de 2015, modificado por el Decreto 1210 de 2020; NTC 1087 y NTC 1341 para la tubería.
3. Procedimiento de ejecución	• Antes de excavar: prueba de percolación en el sitio, con registro y aprobación de la interventoría; si el suelo no es apto, no se construye y se reporta para ajuste del diseño. • Excavar zanjas del ancho y profundidad de planos; colocar capa de grava limpia (ø 3/4" a 2½") de ≥ 15 cm bajo la tubería, instalar la tubería perforada con pendiente uniforme (3 a 5 mm/m o la de planos), cubrir con grava ≥ 5 cm sobre el lomo y colocar geotextil o papel kraft antes del relleno final. • Rellenar con material sin piedras y devolver el terreno; señalizar y proteger de tránsito, sin siembra de especies arbóreas.
4. Materiales	• Tubería PVC perforada 3" y 2", grava limpia y lavada, geotextil o equivalente, accesorios, arena o recebo.
5. Equipos y herramientas	• Palas, picas, nivel de manguera, cinta métrica, herramienta de excavación.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial y dos (2) ayudantes.
7. Controles y	• Pendiente de la tubería: uniforme, ± 1 mm/m respecto de la de diseño.

tolerancias	• Ancho de zanja: ± 5 cm; espesor de grava: ≥ 15 cm bajo y ≥ 5 cm sobre la tubería. • Distancia a viviendas, linderos y fuentes de agua: la del RAS y planos tipo. • Tubería sin aplastamientos ni uniones sueltas; perforaciones hacia abajo según el fabricante.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba de percolación: realizada y registrada por vivienda antes de construir; aceptación conforme a los valores admisibles del RAS y planos. • Prueba de caudal: vertido de agua limpia por el tanque y verificación de distribución uniforme sin afloramientos. • Criterio de aceptación: tasa de infiltración aceptada, instalación conforme a tolerancias y sin afloramientos en la prueba.
9. Medida y forma de pago	Unidad (UND) de campo de infiltración construido y probado. Incluye prueba de percolación, excavación menor, tubería, grava, geotextil, relleno, señalización y pruebas.

CONEXIONES A REDES Y OBRAS EXTERIORES (UNIDADES URBANAS)	
1. Descripción	Conexión de la unidad urbana a las redes existentes de acueducto y alcantarillado, incluyendo roturas, zanjas, cajas y reposición de andenes, pavimentos o zonas verdes afectadas. Actividad indispensable que el Formulario 1 debe incluir en los precios o en ítems específicos.
2. Normativa específica aplicable	• RAS — Resolución 0330 de 2017 (acometidas domiciliarias); normas técnicas y requisitos de la empresa prestadora de servicios públicos. • Resolución 0472 de 2017 (RCD); Resolución 2413 de 1979 y Resolución 0312 de 2019 (seguridad en excavaciones). • NSR-10, Título C, para concretos de reposición; normas del municipio sobre intervención del espacio público.
3. Procedimiento de ejecución	• Coordinar por escrito con la empresa prestadora la ubicación y las condiciones de las acometidas; solicitar los permisos de intervención del espacio público cuando se requieran. • Señalizar y cerrar la zona; romper pavimentos o andenes con corte recto, excavar zanjas con taludes seguros y proteger las redes existentes. • Instalar la tubería con cama y relleno inicial de arena (15 cm sobre el lomo), pendiente mínima de 1 % en alcantarillado, y conectar con las piezas autorizadas por el prestador; instalar caja de empalme y medidor si aplica. • Rellenar por capas de 20 cm compactadas; reponer andén o pavimento con concreto de f'c ≥ 21 MPa, e ≥ 10 cm, sobre base compactada, con acabado y juntas. • Retirar escombros y entregar el espacio limpio y señalizado.
4. Materiales	• Tubería y accesorios PVC según la red, arena, recebo, concreto de reposición, mortero, tapas y cajas.
5. Equipos y herramientas	• Herramienta menor, martillo demoledor manual (si se autoriza), compactador, cortadora de pavimento, nivel.
6. Mano de obra	• Un (1) oficial de redes, un (1) oficial de obra y dos (2) ayudantes.
7. Controles y tolerancias	• Pendientes mínimas: 1 % (alcantarillado) y sin contrapendientes; profundidad mínima de cobertura según el prestador (generalmente ≥ 0,60 m). • Reposición: nivel ± 5 mm respecto del pavimento existente, planitud ≤ 5 mm con regla de 3 m, juntas selladas.

	• Compactación de zanja: ≥ 90 % Proctor modificado (≥ 95 % bajo pavimento); ver E-03. • Sin afectaciones a redes de terceros; reparación inmediata de daños imputables al contratista.
8. Ensayos y criterios de aceptación	• Prueba hidrostática o de hermeticidad de la acometida y verificación del prestador. • Densidad de campo (INV E-161) en rellenos y concreto (asentamiento y cilindros, NTC 396, 550 y 673) en la reposición. • Criterio de aceptación: visto bueno de la empresa prestadora y de la interventoría.
9. Medida y forma de pago	Mientras no exista ítem independiente en el Formulario 1, el costo se considera incluido en los análisis de precios unitarios de las unidades urbanas. Si la Entidad crea ítems, se medirán en metros lineales (ML) de acometida y metros cuadrados (M2) de reposición.

3.3 Permisos, Licencias Y Autorizaciones

Licencia ambiental: la construcción de unidades sanitarias no se encuentra entre los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental (Ley 99 de 1993 y Decreto 1076 de 2015). El contratista cumplirá la normativa ambiental vigente y, cuando corresponda, tramitará ante CORPONOR los permisos o autorizaciones específicos que se requieran.

Aprovechamiento forestal: la intervención se realiza dentro de los predios de las viviendas beneficiarias y no contempla tala ni poda de individuos arbóreos; si en algún frente se requiriera, el contratista tramitará el permiso respectivo antes de ejecutar la actividad.

Disponibilidad de predios: las unidades se construirán en predios de propiedad o posesión de los hogares beneficiarios, quienes otorgarán autorización expresa para la intervención, sin que ello implique transferencia de dominio. La Entidad certificará, antes del acta de inicio, la disponibilidad de cada predio con el listado definitivo de beneficiarios.

Licencias urbanísticas: las unidades sanitarias constituyen obras de ampliación o adecuación de vivienda existente, sujetas al Decreto 1077 de 2015. La Entidad verificará para cada sitio la procedencia de licencia de construcción o su exención (Ley 810 de 2003, artículo 8, para reparaciones o mejoras locativas que no afecten la estructura portante), según la clasificación del suelo y el Esquema de Ordenamiento Territorial vigente, y dejará constancia mediante el concepto o certificación correspondiente. El inicio de las obras en cada frente queda condicionado a contar con las licencias o autorizaciones exigibles.

Servicios públicos: las unidades urbanas se conectarán a las redes de acueducto y alcantarillado existentes, para lo cual el contratista coordinará con la empresa prestadora las conexiones requeridas; las unidades rurales contarán con tanque de almacenamiento y sistema de tratamiento en el sitio. El contratista evitará afectaciones a las redes de servicios existentes y asumirá los costos de las reparaciones que le sean imputables.

4. Modalidad De Selección Y Fundamento Jurídico

La selección se adelantará mediante licitación pública, conforme al artículo 30 de la Ley

80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, la Ley 2022 de 2020, la Subsección 1 de la Sección 1 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015 y los Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública de Infraestructura Social – Versión 2 (Resolución 539 de 2025), cuyo contenido es inalterable salvo en los apartes que el propio documento permite a la Entidad configurar. El proceso se adelantará en la plataforma SECOP I.

De conformidad con el numeral 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por las disposiciones posteriores aplicables, la escogencia del contratista se efectuará, por regla general, mediante la modalidad de Licitación Pública, salvo que, atendiendo a la naturaleza, cuantía, características y condiciones particulares de la contratación, resulte procedente alguna de las modalidades de selección previstas legalmente, esto es, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa o mínima cuantía. En el presente caso, la modalidad de selección aplicable corresponde a LICITACIÓN PÚBLICA, teniendo en cuenta las características y naturaleza del objeto contractual, así como la cuantía del presupuesto oficial, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

4.1 Naturaleza Del Objeto Contractual

El objeto de la presente contratación corresponde a la ejecución de una obra pública, razón por la cual la escogencia del contratista debe sujetarse a las reglas previstas para dicha clase de contratos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y sus normas reglamentarias, atendiendo igualmente a las disposiciones especiales que resulten aplicables al proyecto y al sector de infraestructura al que corresponda. Por la naturaleza de las actividades que comprenden el proyecto, no se trata de una adquisición de bienes o servicios de características técnicas uniformes y de común utilización susceptible de adelantarse mediante selección abreviada por subasta inversa, ni corresponde a una consultoría que deba seleccionarse mediante concurso de méritos. De igual manera, no se configura ninguna de las causales de contratación directa establecidas en la legislación vigente.

4.2 Análisis De Cuantía Respecto A La Menor Cuantía De La Entidad

Para la vigencia 2026, el salario mínimo legal mensual vigente se encuentra fijado en la suma de **UN MILLÓN SETECIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS ($1.750.905),** de conformidad con el Decreto 1469 de 2025.

De acuerdo con el presupuesto anual del Municipio de El Carmen, Departamento de Norte de Santander, este se encuentra dentro del rango de entidades cuyo presupuesto anual es inferior a ciento veinte mil (120.000) salarios mínimos legales mensuales, por lo cual, conforme al literal b) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, **la menor cuantía corresponde hasta doscientos ochenta (280) salarios mínimos legales mensuales**. Para la vigencia 2026, los doscientos ochenta (280) SMMLV corresponden a: **280 × $1.750.905 = $490.253.400**

Por su parte, el presupuesto oficial estimado para la presente contratación asciende a la suma de **DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DOS PESOS ($2.338.244.702),** valor que equivale aproximadamente a **1.335,45 SMMLV**. En consecuencia, el valor estimado del

contrato supera ampliamente el límite establecido para la menor cuantía de la Entidad, por lo que no resulta procedente adelantar el proceso bajo la modalidad de selección abreviada de menor cuantía.

4.3 **Inexistencia De Una Causal Especial Que Determine Otra Modalidad De Selección**.

Analizadas las características, naturaleza y cuantía de la contratación, no se configura una causal legal que permita adelantar el proceso mediante mínima cuantía, selección abreviada por razón de la cuantía o por alguna de las causales especiales previstas en el ordenamiento jurídico, concurso de méritos o contratación directa.

En consecuencia, al no encontrarse la presente contratación comprendida dentro de las excepciones legalmente establecidas a la regla general de licitación pública, y teniendo en cuenta que se trata de un contrato de obra cuyo presupuesto oficial supera la menor cuantía de la Entidad, resulta jurídicamente procedente adelantar el proceso mediante la modalidad de LICITACIÓN PÚBLICA.

4.4 Aplicación De Los Documentos Tipo

Por tratarse de un proceso de licitación pública para la ejecución de una obra pública de infraestructura social, la Entidad deberá observar, cuando resulte aplicable al objeto y sector específico del proyecto, los Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública de Infraestructura Social – Versión 2, adoptados mediante la Resolución 539 de 2025 de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, cuya aplicación se encuentra vigente para los procesos cuyo aviso de convocatoria sea publicado a partir del 16 de febrero de 2026.

En consecuencia, el proceso deberá estructurarse con observancia de los parámetros, requisitos, formatos, anexos y demás disposiciones contenidas en los Documentos Tipo que resulten aplicables, teniendo en cuenta que estos contienen parámetros obligatorios para las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Por lo anterior, la presente contratación se adelantará mediante la modalidad de LICITACIÓN PÚBLICA, de conformidad con el artículo 30 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y sus normas reglamentarias y modificatorias, el artículo 4 de la Ley 1882 de 2018, modificado por la Ley 2022 de 2020, el Decreto 1082 de 2015 y demás disposiciones que resulten aplicables al proceso.

El procedimiento de selección será adelantado a través de la plataforma SECOP I, garantizando los principios de transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva, publicidad y demás principios que rigen la contratación estatal.

5. Presupuesto Oficial, Desglose De Aiu Y Estructura Tributaria

5.1 Presupuesto Oficial Total Y Discriminación Del AIU

El Presupuesto Oficial estimado para la contratación es de **DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DOS PESOS M/CTE ($2.338.244.702)**, según la siguiente estructura de Costo Directo e Indirecto:

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO	PORCENTAJE (%)	VALOR EN PESOS (COP)
COSTO DIRECTO TOTAL (CD)	**100,00% (base)**	**$1.791.758.392,34**
Administración (A)	25,50%	$ 456.898.390,05
Imprevistos (I)	1,00%	$ 17.917.583,92
Utilidad (U)	4,00%	$ 71.670.335,69
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)	**30,50%**	**$ 546.486.309,66**
PRESUPUESTO OFICIAL TOTAL (CD + AIU)	**130,50% del CD**	**$2.338.244.702**

5.2 Impuestos, Tasas, Contribuciones y Estampillas Territoriales

De conformidad con el Estatuto Tributario Municipal de El Carmen y las Ordenanzas vigentes del Departamento de Norte de Santander, el contratista deberá incluir en sus costos indirectos la totalidad de la carga tributaria aplicable:

ÍTEM	DENOMINACIÓN DEL TRIBUTO O RETENCIÓN	PORCENTAJE / BASE APLICABLE
1.01	Estampilla Pro-Erasmo Meoz	2,00% sobre valor del contrato
1.02	Estampilla Pro-Universidad	1,00% sobre valor del contrato
1.03	Estampilla Pro-Cultura	2,00% sobre valor del contrato
1.04	Estampilla Adulto Mayor	4,00% sobre valor del contrato
1.05	Estampilla para la Justicia Familiar	2,00% sobre valor del contrato
1.06	Contribución de Desarrollo Urbano	5,00% sobre valor del contrato
1.07	Contribución Especial de Seguridad (Ley 418/1997)	5,00% sobre valor del contrato
1.08	Tasa del Deporte y la Recreación	1,50% sobre valor del contrato
1.09	Impuesto de Industria y Comercio (ICA Construcción)	0,30% sobre el valor acumulado
1.10	Retención en la Fuente por Contrato de Obra	2,00% sobre el valor facturado
1.11	Retención de IVA (Si el contratista facturar IVA)	15,00% sobre la tarifa de IVA

5.3 Certificado De Disponibilidad Presupuestal

CDP	No. 09 01022 del 01 de septiembre de 2026
RUBRO	2.3.2.02.02.005.40.09 – Mejoramiento de vivienda

FUENTE	666.3 – Retiro FONPET Propósito General
PRODUCTO MGA/BPIN	4001041 – Vivienda de interés prioritario mejoradas / 2024542450010

5.4 Forma De Pago

El Municipio pagará el valor del contrato por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste, así:

- Pagos parciales mediante actas mensuales de obra ejecutada, hasta completar el noventa por ciento (90 %) del valor del contrato, con base en las cantidades efectivamente ejecutadas, recibidas y aprobadas por la interventoría, a los precios unitarios pactados.

- Un pago final equivalente al diez por ciento (10 %) del valor del contrato, previa suscripción del acta de recibo final a satisfacción y del acta de liquidación.

- Cada pago requiere factura electrónica, informe de actividades aprobado por la interventoría y la acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007).

- Las mayores cantidades de obra y los ítems no previstos solo se reconocerán si fueron aprobados previamente por la interventoría y la Entidad y formalizados mediante el acta o modificación contractual correspondiente, con la disponibilidad presupuestal respectiva.

5.5 Anticipo O Pago Anticipado

La Entidad **NO entregará anticipo ni pago anticipado**. Esta decisión se fundamenta en que las actividades corresponden a obras tradicionales con insumos de alta disponibilidad local/regional, el esquema de actas mensuales garantiza flujo de caja continuo al contratista, y el requisito habilitante de Capital de Trabajo (33% del PO) asegura la solvencia del proponente para ejecutar las obras con recursos propios iniciales.

6. Criterios Para Seleccionar La Oferta Más Favorable

Los requisitos habilitantes, los factores de evaluación y las reglas de desempate son los establecidos en el Documento Base de los Documentos Tipo de Infraestructura Social – Versión 2, que la Entidad no puede modificar (literales E, F e I del numeral 1.17 del Documento Base). En este estudio se consignan las configuraciones que el Documento Tipo deja a cargo de la Entidad y su justificación.

6.1 Requisitos habilitantes

6.1.1 Capacidad jurídica

Se verificará conforme a los numerales 3.2 a 3.4 del Documento Base: capacidad jurídica para presentar oferta y celebrar el contrato, ausencia de inhabilidades, incompatibilidades, prohibiciones o conflictos de interés, existencia y representación legal (personas naturales, jurídicas, proponentes plurales y extranjeros), duración mínima igual al plazo del contrato y un año más, certificación de pagos de seguridad social y aportes legales (Formato 6) y consulta de antecedentes fiscales, disciplinarios, judiciales y del Registro Nacional de Medidas Correctivas.

6.1.2 Experiencia

La experiencia se acreditará conforme al numeral 3.5 del Documento Base y a la Matriz 1 – Experiencia "Sector Vivienda Urbana – Vivienda Rural – Vivienda Rural Dispersa" (versión 1 del 21 de agosto de 2025, publicada con los Documentos Tipo – Versión 2), transcrita sin modificar la actividad a contratar, la experiencia general, la experiencia específica ni el porcentaje de dimensionamiento.

Rango de cuantía: el presupuesto oficial (1.335,45 SMMLV) se ubica en el rango "Entre 801 y 1.500 SMMLV" de la Matriz 1.

Identificación de las actividades a contratar (numeral 3.5.1, literal A, del Documento Base). El proyecto contiene dos actividades de la Matriz 1: (i) actividad 5.10 – unidades o baterías sanitarias y pozos sépticos para vivienda rural dispersa (36 unidades con sistema de tratamiento en el sitio, $1.335.733.937, 57,1 % del presupuesto oficial) y (ii) actividad 1.6 – baterías sanitarias y redes hidrosanitarias de vivienda urbana (36 unidades, $1.002.510.827, 42,9 %). Por su mayor valor y complejidad técnica (incluye sistemas sépticos), la Entidad define como actividad principal la 5.10 y como actividad secundaria la 1.6.

ACTIVIDAD PRINCIPAL – 5.10. "PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE UNIDADES Y/O BATERÍAS SANITARIAS Y/O LETRINAS Y/O POZOS SÉPTICOS PARA VIVIENDA(S) RURAL(ES) DISPERSA(S)".

Experiencia general: "PROYECTOS QUE CORRESPONDAN Y/O CONTEMPLEN ACTIVIDADES DE: PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE UNIDADES Y/O BATERÍAS SANITARIAS Y/O LETRINAS Y/O POZOS SÉPTICOS".
Experiencia específica: "Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe corresponder al (F%) de las unidades y/o baterías sanitarias y/o letrinas y/o pozos sépticos a ejecutar dentro del presente proceso de selección", con F = 70

% (rango hasta 3.000 SMMLV). Las unidades de la actividad principal son 36; en consecuencia, al menos un contrato debe acreditar 25,2 unidades o más (es decir, mínimo 26 unidades y/o baterías sanitarias y/o letrinas y/o pozos sépticos).

ACTIVIDAD SECUNDARIA – 1.6 (baterías sanitarias y/o redes hidrosanitarias y/o tanques de almacenamiento de vivienda urbana). Conforme a la alternativa a) del literal A del numeral 3.5.1 del Documento Base, no se solicita experiencia para la actividad secundaria, sino únicamente la experiencia de la actividad principal, por cuanto: (i) la actividad principal pertenece a la Matriz 1 del Sector Vivienda; (ii) su experiencia general (construcción de unidades y/o baterías sanitarias) comprende técnicamente el alcance del componente urbano, que no incluye sistemas de tratamiento; y (iii) exigir además la experiencia específica de la actividad 1.6 (un contrato de al menos el 40 % del presupuesto oficial) restringiría la pluralidad de oferentes sin agregar una verificación técnica relevante. Se deja constancia de que la Entidad no incluye actividades de la Matriz 1 de Agua Potable y Saneamiento Básico, toda vez que la actividad 5.10 de la Matriz de Vivienda recoge de manera específica las unidades sanitarias y pozos sépticos para vivienda rural dispersa.

Los contratos aportados deberán estar clasificados en el segmento 72 del UNSPSC hasta el tercer nivel (numerales 3.5.2 y 3.5.3 del Documento Base). No será válida la experiencia en obras hidráulicas externas (acueductos, alcantarillados, plantas de tratamiento), conforme al literal N del numeral 3.5.1.

Área a intervenir (numeral 3.5 del Documento Base): 604,80 m² de área construida (72 unidades × 8,40 m² de placa de piso) y 630,00 m² de cubierta (72 × 8,75 m²). Presupuesto Oficial: $2.338.244.702.

Número de contratos y valor mínimo a certificar (numeral 3.5.8): el proponente podrá acreditar la experiencia con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos (seis o siete para Mipyme y/o emprendimientos y empresas de mujeres), así:

NÚMERO DE CONTRATOS PERMITIDOS	VALOR MÍNIMO ACREDITAR (% PO EN SMMLV)	VALOR MÍNIMO EN SMMLV ACREDITAR
De 1 a 2 Contratos	75% del Presupuesto Oficial	1.001,59 SMMLV
De 3 a 4 Contratos	120% del Presupuesto Oficial	1.602,54 SMMLV
Hasta 5 Contratos	150% del Presupuesto Oficial	2.003,17 SMMLV

Por tratarse de edificaciones, aplican los literales E a I del numeral 3.5.1 (contratos iniciados después de la NSR-98 y al menos uno iniciado después de la NSR-10). Para proponentes plurales, uno de los integrantes debe aportar como mínimo el 50 % de la experiencia y los demás al menos el 5 %; solo un integrante con participación no superior al 10 % podrá no aportar experiencia.

6.1.3Capacidad financiera y organizacional

El presupuesto oficial (1.335,45 SMMLV) se ubica en el **Rango 1 (mayor a 0 y menor a 4.000 SMMLV)** de la Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales. En

consecuencia, los proponentes acreditarán, con la información del RUP vigente y en firme:

INDICADOR FINANCIERO O ORGANIZACIONAL	MIPYME NACIONAL	DEMÁS PROPONENTES
Índice de Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente)	≥ 1,10	≥ 1,20
Índice de Endeudamiento (Pasivo Total / Activo Total)	≤ 0,70	≤ 0,70
Razón Cobertura Intereses (Utilidad Operacional / Gastos Intereses)	≥ 1,00	≥ 1,00
Rentabilidad del Patrimonio - ROE (Utilidad Operacional / Patrimonio)	≥ 0,02	≥ 0,04
Rentabilidad del Activo - ROA (Utilidad Operacional / Activo Total)	≥ 0,01	≥ 0,02

Capital de trabajo (numeral 3.7): como el plazo estimado es inferior a doce (12) meses, CTd = (POE – anticipo) × 33 % = $2.338.244.702 × 33 % = $771.620.752. El proponente cumple si CT = AC – PC ≥ CTd; para proponentes plurales se suma el capital de trabajo de sus integrantes.

Patrimonio (numeral 3.8): no se exige, por cuanto el presupuesto es inferior a 4.000 SMMLV y el plazo inferior a 24 meses.

6.1.4Capacidad residual

Conforme al numeral 3.11 del Documento Base, el proponente será hábil si CRP ≥ CRPC. Como el plazo es menor o igual a doce (12) meses y no hay anticipo, CRPC = POE = $2.338.244.702. La capacidad residual del proponente se calcula como CRP = CO × [(E + CT + CF) / 100] – SCE, con los puntajes máximos de experiencia (120), capacidad financiera (40) y capacidad técnica (40) definidos en el Documento Base y el Formato 5.

6.2 Factores de evaluación

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
Oferta Económica	48,50
Factor de calidad (10) + criterios ambientales (15) y sociales (5)	30,00
Apoyo a la industria nacional	20,00
Vinculación de personas con discapacidad	1,00
Emprendimientos / Empresas de Mujeres	0,25
Mipyme Domiciliada en Colombia	0,25

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO
PUNTAJE TOTAL MÁXIMO	100,00 PUNTOS

Se aplicará la reducción de dos (2) puntos por multas o cláusulas penales impuestas en el último año (artículo 58 de la Ley 2195 de 2022) y de un (1) punto en el factor de calidad por anotaciones en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas (Ley 2020 de 2020).

- **Oferta económica (48,50 puntos).** Se evaluará sobre el valor total corregido, con el método de ponderación que resulte de los centavos de la TRM (mediana con valor absoluto, media geométrica, media aritmética baja o menor valor), en los términos del numeral 4.1.4 del Documento Base. Se aplicará el procedimiento de precio artificialmente bajo del artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015 y del numeral 4.1.3.

- **Factor de calidad (10 puntos).** De las tres opciones previstas en el numeral 4.2, la Entidad elige la presentación de un Plan de Calidad (10 puntos), elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 (Formato 7C). Justificación: la obra se ejecuta en 72 frentes dispersos entre viviendas de la zona urbana y de la zona rural del municipio, con actividades predominantemente manuales y de baja mecanización, por lo que el mayor riesgo de calidad está en el control homogéneo de materiales, procesos constructivos y pruebas hidrosanitarias en cada unidad; el plan de calidad atiende directamente ese riesgo, mientras que el criterio de maquinaria no resulta relevante para el objeto y el programa de gerencia de proyectos se superpone con las funciones de la interventoría.

- **Criterio ambiental (15 puntos).** Por encontrarse el presupuesto en el rango de 0 a 1.500 SMMLV del subsector Vivienda, aplica la Opción 1 del numeral 4.2.4.1: el proponente podrá comprometerse, mediante el Formato 12A, a alguna de las siguientes actividades: (i) establecer, medir y hacer seguimiento a un indicador de impacto ambiental adicional a los exigidos por la normatividad; (ii) contar con un programa de transporte sostenible; (iii) contar con un programa de reciclaje y gestión integral de residuos; o (iv) asegurar la gestión adecuada de los residuos generados en la obra.

- **Criterio social (5 puntos).** Por el rango de cuantía (entre 0 y 1.500 SMMLV), el proponente que se comprometa mediante el Formato 12B a vincular durante toda la ejecución del contrato al menos una (1) persona perteneciente a alguno de los grupos poblacionales del numeral 4.2.4.2 obtendrá cinco (5) puntos.

- **Apoyo a la industria nacional (20 puntos).** Se otorgarán 20 puntos por promoción de servicios nacionales o con trato nacional, o 5 puntos por incorporación de componente nacional en servicios extranjeros, conforme al numeral 4.3 y a la Matriz 4 – Bienes nacionales relevantes.

- **Vinculación de personas con discapacidad (1 punto), emprendimientos y empresas de mujeres (0,25) y Mipyme (0,25),** en los términos de los numerales 4.4, 4.6 y 4.7 del Documento Base.

6.3 Criterios De Desempate

Se aplicarán de manera sucesiva y excluyente los criterios de desempate del numeral 4.8 del Documento Base, en armonía con el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 y el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015, respetando los Acuerdos Comerciales aplicables. Se garantizará la reserva de la información sensible conforme a la Ley 1581 de 2012 y la Ley 1712 de 2014.

7. Análisis De Riesgos Y Forma De Mitigarlos

De conformidad con el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, los artículos 2.2.1.1.1.6.3 y 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, el Documento CONPES 3714 de 2011 y el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo de Colombia Compra Eficiente, la Entidad tipificó, estimó y asignó los riesgos previsibles en la Matriz 3 – Riesgos de los Documentos Tipo, que hace parte integral de este estudio e incluye el riesgo de corrupción.

8. Garantías

Con fundamento en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007, la Sección 3 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015 y el Capítulo VII del Documento Base, se exigirán las siguientes garantías, a favor del Municipio de El Carmen, NIT 800.099.238-3:

AMPARO / COBERTURA	VALOR ASEGURADO MÍNIMO	VIGENCIA REQUERIDA
Seriedad de la Oferta	10% del Presupuesto Oficial ($233.824.470,2)	Tres (3) meses contados desde la fecha de cierre del proceso.
Cumplimiento del Contrato	20% del valor total del contrato	Hasta la liquidación del Contrato.
Pago de Salarios y Prestaciones	5% del valor total del contrato	Igual al plazo de ejecución de la obra y tres (3) años más.
Estabilidad y Calidad de la Obra	10% del valor del contrato	Cinco (5) años contados desde la firma del Acta de Recibo Final a Satisfacción.
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMMLV ($350.181.000), por ser el contrato inferior a 1.500 SMMLV (art. 2.2.1.2.3.2.9 Decreto 1082 de 2015)	Plazo de ejecución del contrato

9. Acuerdos Comerciales

Según el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación y el documento de umbrales vigente para 2026-2027 de Colombia Compra Eficiente, los umbrales para servicios de construcción de entidades del nivel subcentral (municipios) son

iguales o superiores a $27.276.479.385 (Canadá y Reino Unido), siendo este el menor de ellos. El presupuesto oficial ($2.338.244.702) es inferior a todos ellos, por lo que el proceso no está cubierto por Acuerdos Comerciales, salvo por la Decisión 439 de la Comunidad Andina de Naciones, que no establece umbral. En consecuencia, la Entidad concederá trato nacional a los proponentes y servicios de Bolivia, Ecuador y Perú, y a los de Estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado trato nacional por reciprocidad.

10. Limitación A Mipyme

El umbral para limitar convocatorias a Mipyme en 2026 es de USD 125.000, equivalentes a $511.708.497 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo). Como el presupuesto oficial ($2.338.244.702) supera ese valor, la convocatoria no podrá limitarse a Mipyme (artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015). Las Mipyme podrán participar con los beneficios diferenciales previstos en el Documento Tipo.

11. Otros Aspectos De La Contratación

11.1 Plazo de ejecución

Tres (3) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del artículo 41 de la Ley 80 de 1993. El plazo proviene de la programación de obra por frentes.

11.2Obligaciones

Las obligaciones generales y específicas del contratista y de la Entidad son las del Anexo 4 – Minuta del Contrato de los Documentos Tipo, complementadas con las siguientes obligaciones específicas propias del objeto:

- Ejecutar las 72 unidades sanitarias (36 en viviendas de la zona urbana y 36 en viviendas de la zona rural del Municipio de El Carmen, Departamento de Norte de Santander) conforme a planos, especificaciones y cantidades, en los predios del listado de beneficiarios entregado por la Entidad.

- Realizar pruebas de estanqueidad y funcionamiento de las redes hidrosanitarias y de los sistemas de tratamiento, y entregar el registro de cada unidad con acta firmada por el beneficiario.

- Implementar el plan de gestión social con socialización previa a los beneficiarios y capacitación en el uso y mantenimiento de la unidad y del sistema séptico.

- Cumplir el Plan de Calidad, el criterio ambiental y el criterio social ofrecidos, así como el SG-SST y la gestión de residuos de construcción y demolición.

- Vincular mano de obra no calificada del municipio en la medida de la oferta local disponible, sin que ello constituya requisito habilitante ni factor de evaluación.

- Adquirir e incorporar los bienes nacionales relevantes ofrecidos, cuando aplique.

Obligaciones de la Entidad: pagar el valor del contrato, suministrar la información y el listado de beneficiarios, garantizar la disponibilidad de los predios y las licencias o autorizaciones exigibles antes del inicio de cada frente, y ejercer el control de la ejecución a través de la interventoría y la supervisión.

11.3Interventoría

De conformidad con el parágrafo 1 del numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 (modificado por el artículo 32 de la Ley 1474 de 2011), por tratarse de un contrato de obra resultante de licitación pública, la vigilancia se ejercerá mediante interventoría externa contratada por concurso de méritos con persona independiente de la Entidad y del contratista, que realizará el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, jurídico, ambiental, social y de SST.

11.4 Liquidación Y Cierre Del Expediente

El contrato se liquidará conforme al artículo 60 de la Ley 80 de 1993 (modificado por el artículo 217 del Decreto Ley 019 de 2012) y al artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. Vencidas las garantías de calidad y estabilidad, la Entidad dejará constancia del cierre del expediente (artículo 2.2.1.1.2.4.3 del Decreto 1082 de 2015).

11.5Constancia Del Análisis Del Sector

Se deja constancia de que la Entidad realizó el análisis del sector desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgo (artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015), el cual se publica con el presente estudio.

11.6Comunicaciones

Todas las comunicaciones del proceso se surtirán a través de la Secretaría de Planeación Municipal, ubicada en la Alcaldía Municipal, o a través del correo electrónico: Secretariadeplaneacion@elcarmennortedesantander.gov.co.

12. ANEXOS

- Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 09 01022 del 01/09/2026.
- Certificado de inclusión en el Plan Anual de Adquisiciones.
- Certificado del Banco de Programas y Proyectos (BPIN 2024542450010).
- Análisis del Sector.
- Anexo 1 – Anexo Técnico, planos y especificaciones técnicas.
- “PRESUPUESTO OFICIAL” – Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial (Versión 2).
- Matriz 3 – Riesgos.
- Matriz 4 – Bienes nacionales relevantes (aplicación de la metodología).

13. CONCLUSIÓN

Del análisis precedente, el Municipio de El Carmen concluye que es necesario, conveniente y oportuno adelantar, mediante licitación pública y con aplicación de los Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública de Infraestructura Social – Versión 2 (Sector Vivienda), el proceso **CRM-LP-001-2026** para contratar la **"CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE EL CARMEN, NORTE DE SANTANDER".**

ORIGINAL FIRMADO
YORGIE SEPÚLVEDA SERRANO
Secretario de Obras, Vías e Infraestructura
Municipio de El Carmen N de S.

Control	Nombre	Cargo	VB/Firma
Proyectó y revisó Aspectos Técnicos	Loreany Carolina Navarro	Ing. Civil CPS – Secretaría de Vías e Infraestructura	Original firmado
Proyectó y revisó Aspectos Jurídicos	Carlos Andrés Jaimes Acero	Abogado CPS – Secretaría de Planeación	Original firmado
Aprobó	Yorgie Sepúlveda	Secretario de Vías e Infraestructura	Original firmado