Septiembre, 2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

"CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN IGNACIO DE LOYOLA – SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE OTANCHE, BOYACÁ 2026"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN IGNACIO DE LOYOLA – SEDE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE OTANCHE, BOYACÁ 2026"** tiene como finalidad mejorar las condiciones de infraestructura sanitaria de la institución educativa, mediante la construcción de unidades sanitarias que permitan garantizar espacios adecuados, seguros, higiénicos y funcionales para el uso de la comunidad educativa.

La ejecución de este proyecto busca contribuir al mejoramiento de las condiciones de salubridad, higiene y bienestar de los estudiantes, docentes, directivos y personal administrativo de la institución, proporcionando instalaciones sanitarias que cumplan con las condiciones técnicas y de funcionalidad requeridas para su adecuado uso. Asimismo, se pretende fortalecer la infraestructura física del establecimiento educativo, garantizando espacios dignos que favorezcan el desarrollo de las actividades académicas en condiciones apropiadas.

Las obras contempladas en el proyecto comprenden las actividades preliminares, adecuación y preparación del terreno, construcción de la infraestructura física de las unidades sanitarias, ejecución de las redes hidrosanitarias, instalación de aparatos sanitarios, así como las obras de acabados y demás actividades complementarias necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones, de acuerdo con los diseños, las especificaciones técnicas y la normatividad vigente aplicable.

Con la ejecución de este proyecto, el municipio de Otanche, Boyacá, busca fortalecer la infraestructura educativa de la Institución Educativa San Ignacio de Loyola, sede principal, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de higiene, seguridad y bienestar de la población estudiantil. De esta manera, se promueve un entorno educativo más adecuado, que permita a los estudiantes desarrollar sus actividades escolares en espacios que cuenten con condiciones sanitarias apropiadas.

En consecuencia, la construcción de estas unidades sanitarias constituye una intervención en la infraestructura educativa del municipio, orientada a mejorar la calidad de los espacios escolares y a garantizar condiciones adecuadas para la prestación del servicio educativo.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Actualmente, la Institución Educativa San Ignacio de Loyola, sede principal, ubicada en el municipio de Otanche, Boyacá, cuenta con dos unidades sanitarias que tienen más de 20 años de construidas. Debido al tiempo de servicio,

estas instalaciones presentan limitaciones en cuanto a su capacidad y funcionalidad, especialmente frente al crecimiento de la población estudiantil y las necesidades actuales de la institución.

En los últimos años, la institución educativa ha ampliado su infraestructura física mediante la construcción de nuevas aulas, lo que ha permitido aumentar la cobertura y recibir un mayor número de estudiantes en la sede principal. Sin embargo, este crecimiento no ha estado acompañado de una ampliación proporcional de la infraestructura sanitaria, generando una demanda superior a la capacidad de las unidades sanitarias existentes.

Esta situación ocasiona que las dos unidades sanitarias disponibles sean insuficientes para atender adecuadamente a la población estudiantil actual, especialmente durante los descansos y otros momentos de alta demanda. Lo anterior puede generar congestión en el uso de las instalaciones y afectar las condiciones de comodidad, higiene y bienestar de los estudiantes, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.

Por lo anterior, se evidencia la necesidad de ampliar la infraestructura sanitaria de la institución mediante la construcción de nuevas unidades sanitarias, con el propósito de aumentar la capacidad de atención, mejorar las condiciones de salubridad y garantizar espacios adecuados para el uso de toda la comunidad educativa.

La intervención permitirá responder al crecimiento de la población estudiantil, fortalecer la infraestructura física del establecimiento y contribuir a la prestación del servicio educativo en condiciones dignas, seguras e higiénicas. De esta manera, el proyecto busca solucionar las limitaciones actuales de capacidad sanitaria y atender las necesidades generadas por la ampliación de la infraestructura educativa de la Institución Educativa San Ignacio de Loyola, sede principal, del municipio de Otanche, Boyacá.

3. LOCALIZACIÓN

La ejecución del proyecto se realizará en el casco urbano del municipio de Chiquinquirá, departamento de Boyacá, específicamente en las instalaciones del Batallón de Infantería Liviana N° 2 Mariscal Antonio José de Sucre.

Figura 1.1. Localización del proyecto construcción de unidades sanitarias 5°39'26.02"N 74°10'58.15"O



Fuente: Google Earth Pro

4. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE.

Para el cumplimiento del objeto contractual se ejecutarán las actividades relacionadas con el siguiente cuadro de cantidades:

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
1. PRELIMINARES						
1.1	2.01.70	GOBERNACIÓN		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	3.46
1.2		COTIZACIÓN		DESMONTE DE GAVIONES. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	36.00
Subtotal						
2. DEMOLICIÓN						
2.1	2.01.14	GOBERNACIÓN		DEMOLICIÓN DE ANDÉN O PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E < = A 12CM. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	45.50

Subtotal						
3. BASE, SUB BASE, RELLENOS						
3.1	3.03.12	GOBERNACIÓN		MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA.(INCLUYEACARREOLIBREHASTA5KM.).	M3	4.84
Subtotal						
4. ESTRUCTURA						
4.1	2.02.10	GOBERNACIÓN		CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	M3	2.88
4.2	2.02.13	GOBERNACIÓN		CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	M3	2.44
4.3	2.03.27	GOBERNACIÓN		PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.12 M.	M2	45.50
4.4	2.03.33	GOBERNACIÓN		COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < = A 3.0 M. (FORMALETA METALICA).	M3	1.38
4.5	2.03.29	GOBERNACIÓN		VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI).	M3	2.44
4.6	2.04.18	GOBERNACIÓN		MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.5. E = 0.12 M.	M2	93.80
4.7	1.03.12	GOBERNACIÓN		PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	95.70
4.8	2.02.35	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG	588.48
4.9	2.05.19	GOBERNACIÓN		PISO EN CERÁMICA	M2	122.93
4.10	2.07.14	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO I SOBRE PAÑETE O ESTUCO A TRES MANOS.	M2	61.25
4.11	2.07.10	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO A TRES MANOS EN MUROS	M2	35.68
4.12	2.06.15	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REMATE BOCEL DE ALUMINIO "WIN"	ML	8.20
4.13	3.13.14	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	120.58
Subtotal						
5. INSTALACIONES SANITARIAS						
5.1	2.12.176	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO SENCILLO BLANCO	UND	7.00
5.2	2.12.172	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE SOBREPONER COLOR BLANCO	UND	10.00
5.3	2.12.180	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL MEDIANO COMPLETO. (INCLUYE GRIFERÍA CROMADA)	UND	3.00

5.4	2.02.04	GOBERNACIÓN		CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 1.00 X 1.00 X 1.00 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND	2.00
5.5	5.01.11	GOBERNACIÓN		PUNTO SANITARIO O DE DESAGUES DE 2"	UND	10.00
5.6	5.01.13	GOBERNACIÓN		PUNTO SANITARIO O DE DESAGUES DE 4"	UND	7.00
5.7	2.02.33	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 4"	ML	30.00
5.8	2.02.31	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 2"	ML	25.00
5.9	2.12.166	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 L (INCLUYE CONECTOR DE ENTRADA Y SALIDA) (NO INCLUYE FLOTADOR)	UND	1.00
5.10	2.12.170	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CON FLOTADOR PARA TANQUE ELEVADO 1/2", CON FLOTADOR EN BOLA PLÁSTICA	UND	1.00
5.11	4.02.04	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PN 10 DIAMETRO 63 mm (UNION CADA 100 M)	ML	58.00
5.12	4.01.33	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 2" X 1/2" INCLUYE TUBERÍA PF + UAD 1/2", REGISTRO DE CORTE, COLLAR DERIVACIÓN Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA SU CONEXIÓN. INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN Y MEDIDOR VOLUMÉTRICO.	UND	1.00
Subtotal						
6. INSTALACIONES ELECTRICAS						
6.1	2.10.134	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO TIPO GFCI	UND	8.00
6.2	2.10.160	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO	UND	3.00
6.3	2.10.182	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL CUADRADO DE SOBREPONER DE 60X60 CM, 40-60W	UND	5.00
6.4	2.10.204	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR ENCHUFABLE DE 1 X 15/20 AMP.	UND	2.00
6.5	2.10.13	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO,INSTALACIÓNYCONEXIONADODECABLECONCENTRICO(ANTIFRAUDE) No.1x8+8AWGENCOBRE(ACOMETIDAMONOFÁSICA)	ML	15.00
6.6	2.10.48	GOBERNACIÓN		SUMINISTROEINSTALACIÓNDEALIMENTADORPARCIALMONOFÁSICOENCABLEDECOBRENo.12AWG(F,N,T).(INCLUYETUBOPVCDE1/2")	ML	40.00
7. CUBIERTA						

7.1	2.08.07	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL CAL. 30	M2	64.00
7.2	2.08.33	GOBERNACIÓN		SUMINISTROEINSTALACIÓNPERFILERIAMETALICAPARAESTRUCTURADECUBIERTA DEEDIFICACIONES.DIMENSIONESYCALIBRESSEGÚN DISEÑO	KG	112.00
7.3	2.08.18	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 23 ANCHO HASTA 0.40M ALTURA HASTA 0.30M . (INCLUYE ANTICORROSIVO PRIMER Y PINTURA).	ML	7.00
Subtotal						
8. CARPINTERIA METALICA						
8.1	2.15.08	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA Y MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 (INCLUYE ANTICORROSIVO). (2.0 X 1.0M).	UND	3.00
8.2	2.15.04	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO Y PUERTA DE ACCESO EN ALUMINIO (TABLERO LLENO)	M2	11.20
8.3	2.17.01	GOBERNACIÓN		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA ALCOBA DE POMO MADERA / METÁLICO USO INSTITUCIONAL	UND	3.00
Subtotal						

a. Items de Pago:

Los ítems de pago de la presente convocatoria son los que se relacionan en el cuadro del numeral 3, del presente documento.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución del contrato será de Cuarenta y cinco (45) dias calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de suscripción y ejecución del contrato.

El contratista deberá programar y organizar las actividades de manera que se garantice el cumplimiento del plazo, coordinando la ejecución con la operación de las instalaciones y con las condiciones de acceso y seguridad que determine la Entidad.

5. FORMA DE PAGO

La cancelación del valor del contrato se suscribirá mediante actas de avance: Un primer pago por el 50% del valor del contrato una vez ejecutado un avance de obra igual al 50%, un segundo pago por 40% del valor del contrato una vez se haya ejecutado el 100% de avance de obra y suscrita el acta de recibo a satisfacción de la obra y el restante 10% con el acta de liquidación, previa constancia expedida por el supervisor designado por el Municipio, previo pago de seguridad social y factura o cuenta de cobro y recibo a satisfacción. El pago se realizará a la radicación de la cuenta o factura en la secretaría de hacienda, por parte del supervisor con la firma del acta correspondiente, previa presentación de los documentos que acrediten la ejecución de las

actividades, así como certificaciones de cumplimiento y acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al sistema de seguridad social integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR, etc.), cuando corresponda.

Todos los documentos de pago deberán ser avalados por quien sea designado por el municipio, en virtud de lo anterior será deber de la supervisión, medir y cuantificar el valor del acta de avance en forma conjunta con el contratista, una vez medido, cuantificado y aprobado por el supervisor el valor del acta acompañada del informe técnico se deberá presentar al municipio para hacer efectivo dicho pago una vez se hayan agotado los trámites administrativos necesarios.

El valor contempla todos los costos y gravámenes a que haya lugar, es decir, los establecidos por las leyes, Ordenanzas y Acuerdos Municipales. Por lo tanto, el Contratista no tendrá más derecho que a los valores expresamente convenidos y en ningún caso genera relación laboral, ni prestaciones sociales. La no presentación de estos documentos o hacerlos en forma extemporánea, exonera al Municipio del pago de intereses moratorios.

PARÁGRAFO PRIMERO: En caso que el contratista tenga calidad de MIPYME, el pago se realizará conforme con el artículo 12 de la ley 2021 del 2020.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Para realizar el pago, EL CONTRATISTA deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones parafiscales frente al Sistema de Seguridad Social integral y Cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, según corresponda, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal o el representante legal, correspondiente al periodo que se paga; en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 100 de 1993, Decreto 1703 de agosto 2 de 2002, y la ley 828 de 2003. En dicha certificación se debe hacer constar que la información contenida en las declaraciones de autoliquidación de aportes al sistema y en particular la relativa a los afiliados y la correspondiente a sus Ingresos Base de Cotización es correcta y que no se encuentra en mora por concepto de aportes al sistema. En todo caso el supervisor general del contrato podrá solicitar en el momento que estime conveniente, copias de los recibos de pago de los aportes a los sistemas de salud, pensión ARP y Parafiscales.

PARÁGRAFO TERCERO. SUJECIÓN DEL PAGO A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES. Los pagos a los cuales está obligado el MUNICIPIO se realizarán dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al recibo de la factura y/o cuenta de cobro recibida por parte del Contratista, además de la entrega de bien, servicio u obra, los demás requisitos a que haya lugar, entre ellos pagos de seguridad social, pago de estampillas, cuando a ellos haya lugar, etc., todo lo cual deberá constar expresamente en el acta de recibo. Aquel requisito cuya verificación no conste expresamente en esta acta, no se entiende cumplido, así se haya suscrito el acta verificando los demás requisitos. Los pagos están sujetos a la disponibilidad de los recursos del MUNICIPIO y en caso de ser recursos girados por convenios o actos administrativos, estará condicionado al giro de esos recursos, para lo cual el contratista renuncia al cobro de intereses que se generen por estos recursos.

PARÁGRAFO CUARTO: DEDUCCIONES- EL CONTRATISTA autoriza al MUNICIPIO, para que, por conducto de la Tesorería del Municipio, se efectúe los desembolsos a su favor, las deducciones por concepto de los gravámenes Municipales y legales a que hubiere lugar, teniendo en cuenta para la respectiva deducción, los parámetros que para tal efecto haya establecido la disposición que dio origen al gravamen.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

6.1Especificaciones técnicas

Las especificaciones de las actividades corresponden a las descripciones, unidades, cantidades y códigos consignados en el cuadro de actividades y en el análisis económico. Los materiales, suministros y elementos deberán ser adecuados

para el uso previsto, de disponibilidad comercial y cumplir las especificaciones del proyecto y las recomendaciones de los fabricantes, cuando sean aplicables.

Las intervenciones corresponden principalmente a procedimientos constructivos convencionales de mantenimiento y adecuación de edificaciones existentes, tales como preparación de superficies, demolición y desmontaje, aplicación de acabados, instalación de elementos sanitarios, adecuaciones puntuales de redes hidrosanitarias y actividades de mampostería y concreto.

El alcance presupuestado no contempla modificaciones del sistema resistente de las edificaciones, intervención de cimentaciones, construcción de nuevos pisos ni ampliaciones. La ejecución deberá limitarse a las actividades previstas y a las instrucciones impartidas por la supervisión dentro del alcance contractual.

6.1.1. *Especificaciones técnicas de materiales*

ÍTEM 1.1	**EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN**
UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCIÓN	
Comprende la excavación manual del terreno en material común, de acuerdo con las dimensiones, cotas y niveles indicados en los planos o definidos por la interventoría. Incluye perfilado, conformación del fondo, acopio temporal y retiro del material sobrante cuando corresponda al alcance del ítem.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar planos, redes existentes y localización; delimitar y señalizar el área. Replantear e identificar niveles. Ejecutar la excavación manual por capas, evitando afectar estructuras o instalaciones vecinas. Mantener taludes estables y el área libre de agua; perfilar y nivelar el fondo. Disponer el material según instrucciones de la supervisión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Dimensiones, alineamientos y cotas conforme a planos; fondo firme, uniforme y sin material orgánico o suelto. No se permitirá sobreexcavación sin autorización; cualquier corrección será a cargo del contratista.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Verificación visual de estabilidad, dimensiones y niveles; comprobación del fondo por la supervisión.	
MATERIALES	
No aplica como suministro. El material excavado se manejará según lo previsto en el alcance y las instrucciones de la supervisión.	
EQUIPO	
Palas, picas, barras, carretillas, baldes, cinta métrica, nivel y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento y replanteo topográfico cuando se requiera; normas de seguridad para excavaciones y manejo de redes existentes.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M3 (metro cúbico), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 1.2	**DESMONTE DE GAVIONES (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCIÓN	
Consiste en desmontar cuidadosamente los gaviones existentes dentro del área de intervención, incluyendo retiro de piedra de relleno, corte o liberación de amarres y malla, cargue, transporte libre hasta 5 km y disposición o acopio en el sitio autorizado por la supervisión.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Delimitar el área y verificar estabilidad del elemento. Retirar progresivamente el material de relleno y liberar la malla y amarres, evitando colapsos o daños a elementos que permanezcan. Clasificar los materiales recuperables, cargar y transportar el material sobrante hasta el sitio autorizado, manteniendo el área limpia.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	

Desmonte completo en las zonas señaladas, sin afectar elementos que deban conservarse. Material retirado acopiado o dispuesto en el lugar aprobado; acarreo incluido hasta 5 km.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual del desmonte, limpieza y disposición del material.	
MATERIALES	
Pueden recuperarse piedra y malla si la supervisión lo autoriza; no se reconocen materiales adicionales por fuera del alcance.	
EQUIPO	
Pinzas, alicates, cizalla, barras, palas, carretillas y vehículo de transporte; EPP.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos o indicaciones de intervención; normas de seguridad y manejo de residuos de construcción y demolición.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M3 (metro cúbico), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 2.1	**DEMOLICIÓN DE ANDÉN O PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO E ≤ 12 CM (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Comprende la demolición de andén o placa de contrapiso en concreto de espesor hasta 12 cm, en las áreas indicadas. Incluye fragmentación, retiro, cargue, transporte libre hasta 5 km y disposición del material en sitio autorizado.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Identificar y demarcar el área; comprobar la existencia de redes. Aislar el frente de trabajo. Cortar bordes cuando sea necesario para evitar daños al concreto que se conserva. Demoler de forma controlada, retirar fragmentos, limpiar la superficie y transportar los residuos al sitio aprobado.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Demolición dentro de límites establecidos, sin afectar elementos contiguos ni redes. Área libre de escombros y material suelto. Espesor y área medidos en sitio.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual de límites, estado de elementos adyacentes y limpieza.	
MATERIALES	
No aplica; incluye retiro y transporte hasta 5 km.	
EQUIPO	
Martillo demoledor o maceta y cincel, cortadora cuando se requiera, palas, carretillas y vehículo; EPP.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos de intervención; disposiciones vigentes para manejo de RCD y seguridad en obra.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 3.1	**MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCIÓN	
Consiste en suministrar, extender, humedecer y compactar material de afirmado para mejorar la superficie de apoyo, hasta alcanzar las cotas, espesores y pendientes establecidos. Incluye acarreo libre hasta 5 km, conformación y compactación.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

Verificar niveles y preparar la superficie, retirando material inadecuado. Suministrar afirmado aprobado, extender uniformemente en capas compatibles con el equipo, ajustar humedad y compactar con plancha vibradora hasta lograr una superficie firme y nivelada. Corregir puntos blandos y verificar cotas.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Material homogéneo, libre de materia orgánica y elementos perjudiciales. Superficie compacta, estable, sin bombeo ni deformaciones, con niveles y pendientes aprobados. Espesor según planos.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual, control de espesor y niveles; ensayos de densidad y humedad si los exige la supervisión o el diseño.	
MATERIALES	
Material de afirmado aprobado y agua.	
EQUIPO	
Plancha vibradora, herramienta de extendido, carretilla, regla, nivel y equipo de compactación auxiliar.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del proyecto y recomendaciones del diseño geotécnico; control de compactación según instrucciones de la supervisión.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M3 (metro cúbico), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.1	**CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPA (3000 PSI) + FORMALETA DE MADERA**
UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, preparación, transporte interno, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 PSI), así como la formaleta indicada en el ítem. Se ejecutará conforme a planos estructurales y dimensiones aprobadas.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Revisar replanteo, cotas, dimensiones, acero de refuerzo y limpieza del elemento. Instalar y asegurar formaleta, aplicar desmoldante cuando corresponda y verificar estanqueidad. Recibir concreto aprobado, colocarlo evitando segregación, compactar con vibrador adecuado y dar acabado según el elemento. Proteger y curar durante el periodo requerido. Retirar formaleta cuando el concreto tenga resistencia suficiente y autorización.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Resistencia, geometría, recubrimientos, niveles y acabado conforme a planos y especificaciones. No se aceptarán hormigueros, segregación, fisuras atribuibles a mala ejecución ni deformaciones fuera de tolerancia aprobada.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Muestreo y ensayos de resistencia a compresión del concreto según plan de calidad y norma aplicable; control de asentamiento cuando proceda.	
MATERIALES	
Concreto de 21 MPa, agua de curado, madera para formaleta en zapatas o formaleta correspondiente, clavos y desmoldante.	
EQUIPO	
Mezcladora o concreto premezclado, vibrador, formaleta, herramienta de acabado, niveles y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales; NSR vigente y normas técnicas aplicables al concreto y su control.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M3 (metro cúbico), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.2	**CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE DE 21 MPA (3000 PSI), SECCIÓN RECTANGULAR**

UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, preparación, transporte interno, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 PSI), así como la formaleta indicada en el ítem. Se ejecutará conforme a planos estructurales y dimensiones aprobadas.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Revisar replanteo, cotas, dimensiones, acero de refuerzo y limpieza del elemento. Instalar y asegurar formaleta, aplicar desmoldante cuando corresponda y verificar estanqueidad. Recibir concreto aprobado, colocarlo evitando segregación, compactar con vibrador adecuado y dar acabado según el elemento. Proteger y curar durante el periodo requerido. Retirar formaleta cuando el concreto tenga resistencia suficiente y autorización.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Resistencia, geometría, recubrimientos, niveles y acabado conforme a planos y especificaciones. No se aceptarán hormigueros, segregación, fisuras atribuibles a mala ejecución ni deformaciones fuera de tolerancia aprobada.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Muestreo y ensayos de resistencia a compresión del concreto según plan de calidad y norma aplicable; control de asentamiento cuando proceda.	
MATERIALES	
Concreto de 21 MPa, agua de curado, madera para formaleta en zapatas o formaleta correspondiente, clavos y desmoldante.	
EQUIPO	
Mezcladora o concreto premezclado, vibrador, formaleta, herramienta de acabado, niveles y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales; NSR vigente y normas técnicas aplicables al concreto y su control.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M3 (metro cúbico), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.3	**PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI), E = 0,12 M**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, preparación, transporte interno, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 PSI), así como la formaleta indicada en el ítem. Se ejecutará conforme a planos estructurales y dimensiones aprobadas.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Revisar replanteo, cotas, dimensiones, acero de refuerzo y limpieza del elemento. Instalar y asegurar formaleta, aplicar desmoldante cuando corresponda y verificar estanqueidad. Recibir concreto aprobado, colocarlo evitando segregación, compactar con vibrador adecuado y dar acabado según el elemento. Proteger y curar durante el periodo requerido. Retirar formaleta cuando el concreto tenga resistencia suficiente y autorización.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Resistencia, geometría, recubrimientos, niveles y acabado conforme a planos y especificaciones. No se aceptarán hormigueros, segregación, fisuras atribuibles a mala ejecución ni deformaciones fuera de tolerancia aprobada.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Muestreo y ensayos de resistencia a compresión del concreto según plan de calidad y norma aplicable; control de asentamiento cuando proceda.	
MATERIALES	
Concreto de 21 MPa, agua de curado, madera para formaleta en zapatas o formaleta correspondiente, clavos y desmoldante.	
EQUIPO	
Mezcladora o concreto premezclado, vibrador, formaleta, herramienta de acabado, niveles y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales; NSR vigente y normas técnicas aplicables al concreto y su control.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.4	**COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI), H ≤ 3 M, FORMALETA METÁLICA**
UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, preparación, transporte interno, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 PSI), así como la formaleta indicada en el ítem. Se ejecutará conforme a planos estructurales y dimensiones aprobadas.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Revisar replanteo, cotas, dimensiones, acero de refuerzo y limpieza del elemento. Instalar y asegurar formaleta, aplicar desmoldante cuando corresponda y verificar estanqueidad. Recibir concreto aprobado, colocarlo evitando segregación, compactar con vibrador adecuado y dar acabado según el elemento. Proteger y curar durante el periodo requerido. Retirar formaleta cuando el concreto tenga resistencia suficiente y autorización.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Resistencia, geometría, recubrimientos, niveles y acabado conforme a planos y especificaciones. No se aceptarán hormigueros, segregación, fisuras atribuibles a mala ejecución ni deformaciones fuera de tolerancia aprobada.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Muestreo y ensayos de resistencia a compresión del concreto según plan de calidad y norma aplicable; control de asentamiento cuando proceda.	
MATERIALES	
Concreto de 21 MPa, agua de curado, madera para formaleta en zapatas o formaleta correspondiente, clavos y desmoldante.	
EQUIPO	
Mezcladora o concreto premezclado, vibrador, formaleta, herramienta de acabado, niveles y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales; NSR vigente y normas técnicas aplicables al concreto y su control.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M3 (metro cúbico), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.5	**VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, preparación, transporte interno, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto con resistencia especificada de 21 MPa (3000 PSI), así como la formaleta indicada en el ítem. Se ejecutará conforme a planos estructurales y dimensiones aprobadas.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Revisar replanteo, cotas, dimensiones, acero de refuerzo y limpieza del elemento. Instalar y asegurar formaleta, aplicar desmoldante cuando corresponda y verificar estanqueidad. Recibir concreto aprobado, colocarlo evitando segregación, compactar con vibrador adecuado y dar acabado según el elemento. Proteger y curar durante el periodo requerido. Retirar formaleta cuando el concreto tenga resistencia suficiente y autorización.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Resistencia, geometría, recubrimientos, niveles y acabado conforme a planos y especificaciones. No se aceptarán hormigueros, segregación, fisuras atribuibles a mala ejecución ni deformaciones fuera de tolerancia aprobada.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Muestreo y ensayos de resistencia a compresión del concreto según plan de calidad y norma aplicable; control de asentamiento cuando proceda.	
MATERIALES	
Concreto de 21 MPa, agua de curado, madera para formaleta en zapatas o formaleta correspondiente, clavos y desmoldante.	
EQUIPO	
Mezcladora o concreto premezclado, vibrador, formaleta, herramienta de acabado, niveles y herramienta menor.	

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales; NSR vigente y normas técnicas aplicables al concreto y su control.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M3 (metro cúbico), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.6	**MURO EN BLOQUE DE ARCILLA NO. 5, E = 0,12 M**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro y construcción de muro en bloque de arcilla No. 5 de 12 cm de espesor, con mortero de pega, plomo, nivel y trabazón adecuados, según ubicación y dimensiones de los planos.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ejes y niveles; limpiar la base y humedecer los bloques según recomendación del fabricante. Preparar mortero, colocar hiladas con juntas uniformes, controlar plomo, nivel y alineamiento, y realizar amarres y encuentros previstos. Retirar excedentes y proteger el muro durante el fraguado.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Muro estable, aplomado y alineado; juntas llenas y uniformes, sin piezas fracturadas ni desplomes. Dimensiones y vanos conforme a planos.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y verificación de plomo, nivel, alineamiento y dimensiones.	
MATERIALES	
Bloque de arcilla No. 5, cemento, arena y agua para mortero.	
EQUIPO	
Mezcladora, plomada, nivel, hilo, palustre, andamio y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos y estructurales; normas técnicas aplicables a mampostería.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.7	**PAÑETE LISO DE MUROS 1:4**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Consiste en aplicar mortero de cemento y arena en proporción 1:4 sobre superficies de muro, hasta obtener un acabado liso, uniforme y apto para recibir el acabado especificado.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Limpiar y humedecer el soporte; retirar polvo, partes sueltas y rebabas. Preparar mortero en proporción indicada, aplicar maestras y pañetar en espesor uniforme, reglear y alisar. Curar y proteger la superficie antes de aplicar acabados.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Superficie plana, firme, sin fisuras, desprendimientos, oquedades ni ondulaciones visibles; espesor y planeidad conforme a planos y aprobación.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y verificación con regla y nivel.	
MATERIALES	
Cemento, arena limpia y agua.	
EQUIPO	
Mezcladora, palustre, llana, regla, andamio y herramienta menor.	

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del proyecto y recomendaciones del fabricante de los acabados.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.8	**SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPA (60000 PSI)**
UNIDAD DE MEDIDA	**KG**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro, transporte, corte, figurado, colocación y amarre del acero de refuerzo de fy = 420 MPa (60000 PSI), de acuerdo con diámetros, formas, longitudes, traslapos y ubicación definidos en los planos estructurales.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar planos y despieces. Revisar certificados y estado del acero. Cortar y figurar sin calentamiento no autorizado; ubicar las barras respetando separaciones y recubrimientos. Amarrar firmemente, instalar separadores y verificar antes del vaciado.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Acero limpio, sin corrosión perjudicial, grasa o contaminantes. Diámetros, cantidad, posición, traslapos y recubrimientos conforme a planos y aprobación de la supervisión.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Revisión de certificados del fabricante cuando se soliciten; inspección dimensional y visual del armado.	
MATERIALES	
Acero de refuerzo fy 420 MPa, alambre recocido y separadores.	
EQUIPO	
Cizalla, dobladora, alicates, flexómetro y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales, NSR vigente y normas técnicas aplicables al acero de refuerzo.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será KG (kilogramo), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.9	**PISO EN CERÁMICA**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de piezas cerámicas para piso, adhesivo o mortero de pega, emboquillado, cortes, nivelación y limpieza final, según formato, color y disposición aprobados.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Comprobar que la base esté firme, limpia, nivelada y con pendientes hacia los desagües donde aplique. Presentar modulación, preparar adhesivo, instalar piezas con juntas uniformes, realizar cortes y ajustes, emboquillar después del fraguado y limpiar sin dañar la superficie.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Piezas sin fisuras ni desportilladuras, alineadas y niveladas; juntas uniformes y llenas. Pendientes y encuentros que permitan evacuar el agua, sin empozamientos.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual, comprobación de nivel, pendientes, alineamiento y adherencia mediante percusión.	
MATERIALES	
Cerámica para piso aprobada, adhesivo, boquilla y separadores.	
EQUIPO	
Cortadora de cerámica, llana dentada, nivel, regla, crucetas y herramienta menor.	

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante y especificaciones arquitectónicas del proyecto.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.1	**PAÑETE LISO DE MUROS 1:4**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Consiste en aplicar mortero de cemento y arena en proporción 1:4 sobre superficies de muro, hasta obtener un acabado liso, uniforme y apto para recibir el acabado especificado.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Limpiar y humedecer el soporte; retirar polvo, partes sueltas y rebabas. Preparar mortero en proporción indicada, aplicar maestras y pañetar en espesor uniforme, reglear y alisar. Curar y proteger la superficie antes de aplicar acabados.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Superficie plana, firme, sin fisuras, desprendimientos, oquedades ni ondulaciones visibles; espesor y planeidad conforme a planos y aprobación.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y verificación con regla y nivel.	
MATERIALES	
Cemento, arena limpia y agua.	
EQUIPO	
Mezcladora, palustre, llana, regla, andamio y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del proyecto y recomendaciones del fabricante de los acabados.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y/O VINILO A TRES MANOS**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Comprende la preparación de la superficie y el suministro y aplicación del estuco y pintura vinílica tipo I, según corresponda al ítem, en tres manos, hasta obtener acabado uniforme y color aprobado.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar que el pañete esté seco, firme y limpio. Resanar imperfecciones, lijar y retirar polvo. Aplicar estuco cuando lo contemple el ítem, dejar secar y lijar; aplicar las manos de pintura respetando dilución y tiempos indicados por el fabricante. Proteger pisos, aparatos y elementos adyacentes.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Acabado uniforme, sin manchas, ampollas, descascaramientos, marcas de rodillo ni diferencias de tono; superficie completamente cubierta.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual con iluminación adecuada y verificación de cobertura y uniformidad.	
MATERIALES	
Estuco, pintura vinílica tipo I, sellador y materiales de protección.	
EQUIPO	
Rodillos, brochas, espátulas, lijas, bandejas, escaleras y herramienta menor.	

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Fichas técnicas de los fabricantes y especificaciones de acabado del proyecto.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.12	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REMATE BOCEL DE ALUMINIO TIPO "WIN"**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, corte e instalación de perfil de remate en aluminio tipo WIN en los bordes o encuentros indicados, para proteger y dar acabado a las aristas.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ubicación, longitud y compatibilidad con el acabado. Medir y cortar los perfiles a escuadra; presentar, alinear y fijar con el sistema recomendado. Sellar o resanar encuentros cuando aplique y limpiar el elemento.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Perfil recto, firmemente instalado, alineado y sin abolladuras, rebabas o rayones visibles. Uniones y encuentros limpios.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y comprobación de alineamiento y fijación.	
MATERIALES	
Perfil de aluminio tipo WIN y elementos de fijación o adhesivo compatible.	
EQUIPO	
Sierra de corte, flexómetro, nivel, taladro y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del fabricante y detalles arquitectónicos.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será ML (metro lineal), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 4.13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA**
UNIDAD DE MEDIDA	**KG**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro, transporte, corte, colocación y fijación de malla electrosoldada de refuerzo, con diámetro y separación según planos, incluyendo traslapos y separadores necesarios.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar tipo de malla y dimensiones. Cortar sin deformar; instalar sobre separadores, garantizando posición y recubrimiento. Ejecutar traslapos según planos y amarrar para evitar desplazamientos durante el vaciado.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Malla de referencia aprobada, sin daños; ubicación, traslapos, recubrimiento y fijación conforme a planos.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y verificación de dimensiones, traslapos y recubrimientos antes del vaciado.	
MATERIALES	
Malla electrosoldada, alambre de amarre y separadores.	
EQUIPO	
Cizalla, alicates, flexómetro y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales y normas técnicas aplicables al refuerzo.	

DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será KG (kilogramo), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO SENCILLO BLANCO**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, transporte, instalación, conexión y prueba del aparato sanitario indicado, incluyendo accesorios de montaje, sellos y elementos de fijación requeridos para su correcto funcionamiento. El aparato será de primera calidad, color blanco cuando así se especifique y compatible con las redes del proyecto.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ubicación y puntos hidráulicos y sanitarios. Revisar el aparato antes de instalarlo. Presentarlo, fijarlo nivelado y conectar las redes con accesorios compatibles; instalar grifería y sifón cuando estén incluidos en el ítem. Sellar los encuentros, abrir el suministro y comprobar descarga, llenado y ausencia de fugas. Limpiar y proteger.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Aparato sin fisuras ni defectos, firmemente fijado, nivelado y funcional. Conexiones herméticas, descarga adecuada y sin fugas. Modelo y características aprobados.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de funcionamiento y estanqueidad; inspección visual de fijación y acabado.	
MATERIALES	
Aparato especificado, grifería o accesorios incluidos en el ítem, empaques, tornillería, sellante y conectores.	
EQUIPO	
Llaves, taladro, nivel, herramienta de plomería y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante, planos hidrosanitarios y normas aplicables a instalaciones internas.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE SOBREPONER COLOR BLANCO**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, transporte, instalación, conexión y prueba del aparato sanitario indicado, incluyendo accesorios de montaje, sellos y elementos de fijación requeridos para su correcto funcionamiento. El aparato será de primera calidad, color blanco cuando así se especifique y compatible con las redes del proyecto.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ubicación y puntos hidráulicos y sanitarios. Revisar el aparato antes de instalarlo. Presentarlo, fijarlo nivelado y conectar las redes con accesorios compatibles; instalar grifería y sifón cuando estén incluidos en el ítem. Sellar los encuentros, abrir el suministro y comprobar descarga, llenado y ausencia de fugas. Limpiar y proteger.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Aparato sin fisuras ni defectos, firmemente fijado, nivelado y funcional. Conexiones herméticas, descarga adecuada y sin fugas. Modelo y características aprobados.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de funcionamiento y estanqueidad; inspección visual de fijación y acabado.	
MATERIALES	
Aparato especificado, grifería o accesorios incluidos en el ítem, empaques, tornillería, sellante y conectores.	

EQUIPO	
Llaves, taladro, nivel, herramienta de plomería y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante, planos hidrosanitarios y normas aplicables a instalaciones internas.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL MEDIANO COMPLETO. (INCLUYE GRIFERÍA CROMADA)**
UNIDAD DE MEDIDA	UND
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, transporte, instalación, conexión y prueba del aparato sanitario indicado, incluyendo accesorios de montaje, sellos y elementos de fijación requeridos para su correcto funcionamiento. El aparato será de primera calidad, color blanco cuando así se especifique y compatible con las redes del proyecto.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ubicación y puntos hidráulicos y sanitarios. Revisar el aparato antes de instalarlo. Presentarlo, fijarlo nivelado y conectar las redes con accesorios compatibles; instalar grifería y sifón cuando estén incluidos en el ítem. Sellar los encuentros, abrir el suministro y comprobar descarga, llenado y ausencia de fugas. Limpiar y proteger.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Aparato sin fisuras ni defectos, firmemente fijado, nivelado y funcional. Conexiones herméticas, descarga adecuada y sin fugas. Modelo y características aprobados.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de funcionamiento y estanqueidad; inspección visual de fijación y acabado.	
MATERIALES	
Aparato especificado, grifería o accesorios incluidos en el ítem, empaques, tornillería, sellante y conectores.	
EQUIPO	
Llaves, taladro, nivel, herramienta de plomería y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante, planos hidrosanitarios y normas aplicables a instalaciones internas.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.4	**CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 1,00 X 1,00 X 1,00 M (NO INCLUYE TAPA)**
UNIDAD DE MEDIDA	UND
DESCRIPCIÓN	
Consiste en construir caja de inspección en mampostería de ladrillo, con dimensiones interiores indicadas, base y acabado interior que permitan la inspección y conducción de aguas residuales. No incluye tapa.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Replantear ubicación y cotas de entrada y salida. Excavar y preparar base firme; construir solado si lo indican los planos. Levantar muros de ladrillo con mortero, conformar canaleta y cañuelas con pendientes hacia la salida, pañetar e impermeabilizar interiormente cuando esté especificado. Conectar tuberías, verificar flujo y limpiar.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Dimensiones y cotas conforme a planos; paredes estables, interior liso, canaleta continua y pendientes correctas. Sin filtraciones visibles ni obstrucciones. Tapa excluida.	

ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual, comprobación dimensional y prueba de flujo antes de cubrir.	
MATERIALES	
Ladrillo, cemento, arena, agua y material de base/acabado especificado.	
EQUIPO	
Palas, nivel, plomada, palustre, herramienta de albañilería y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos hidrosanitarios y especificaciones técnicas del proyecto.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.5	**PUNTO SANITARIO O DE DESAGUES DE 2"**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Comprende la instalación del punto de desagüe sanitario del diámetro indicado, desde el aparato hasta la conexión prevista, incluyendo tubería, accesorios, uniones, soportes y elementos necesarios dentro del alcance del ítem.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Localizar el punto según planos y verificar pendientes y cotas. Cortar y preparar tuberías; limpiar y aplicar limpiador y cemento solvente compatibles. Instalar accesorios respetando sentido de flujo y pendiente, fijar y proteger los extremos. Realizar prueba de estanqueidad o flujo antes de ocultar la instalación.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Diámetro, ubicación, pendiente y conexión conforme a planos. Uniones firmes, sin fugas, obstrucciones ni contrapendientes.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de flujo y estanqueidad; inspección visual de uniones y pendientes.	
MATERIALES	
Tubería y accesorios PVC sanitario del diámetro indicado, limpiador y cemento solvente.	
EQUIPO	
Cortatubos o segueta, lima, flexómetro, nivel y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos hidrosanitarios, fichas del fabricante y normas técnicas aplicables.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.6	**PUNTO SANITARIO O DE DESAGUES DE 4"**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Comprende la instalación del punto de desagüe sanitario del diámetro indicado, desde el aparato hasta la conexión prevista, incluyendo tubería, accesorios, uniones, soportes y elementos necesarios dentro del alcance del ítem.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Localizar el punto según planos y verificar pendientes y cotas. Cortar y preparar tuberías; limpiar y aplicar limpiador y cemento solvente compatibles. Instalar accesorios respetando sentido de flujo y pendiente, fijar y proteger los extremos. Realizar prueba de estanqueidad o flujo antes de ocultar la instalación.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Diámetro, ubicación, pendiente y conexión conforme a planos. Uniones firmes, sin fugas, obstrucciones ni contrapendientes.	
ENSAYOS A REALIZAR	

UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de los elementos descritos en el ítem, de acuerdo con planos, especificaciones y aprobación de la supervisión.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ubicación, dimensiones y condiciones del soporte. Suministrar materiales nuevos y aprobados; ejecutar la instalación con herramientas y procedimientos adecuados, respetando recomendaciones del fabricante. Realizar ajustes, limpieza y pruebas de funcionamiento cuando aplique.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
El elemento deberá cumplir las dimensiones, características, ubicación, acabado y funcionamiento indicados en planos y especificaciones. No se aceptarán defectos, daños, mala fijación ni trabajos fuera de tolerancia.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y pruebas funcionales o dimensionales que correspondan al ítem.	
MATERIALES	
Materiales descritos en el ítem y accesorios necesarios para su correcta instalación.	
EQUIPO	
Herramienta y equipo menor apropiados para la actividad.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos, especificaciones del proyecto, normas técnicas aplicables y recomendaciones del fabricante.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será ML (metro lineal), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 7.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL CAL. 30**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Comprende suministro e instalación de lámina galvanizada trapezoidal calibre 30 para cubierta, incluyendo traslapos, fijaciones, cortes y remates necesarios para garantizar protección contra la lluvia.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar estructura, pendientes y alineación. Almacenar las láminas protegidas. Instalar desde el borde indicado, respetando traslapos longitudinales y transversales recomendados por el fabricante. Fijar con tornillos y arandelas de sello en los puntos previstos, ejecutar cortes limpios y colocar remates.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Láminas calibre 30, sin perforaciones ni deformaciones; fijación segura, traslapos adecuados y cubierta alineada, sin filtraciones visibles.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual de fijaciones, traslapos, pendientes y prueba de escurrimiento cuando lo indique la supervisión.	
MATERIALES	
Lámina galvanizada trapezoidal calibre 30, tornillos autoperforantes con arandela y remates.	
EQUIPO	
Taladro, atornillador, tijera para lámina, flexómetro, escalera y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos de cubierta, ficha técnica del fabricante y normas de seguridad para trabajo en alturas.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	

Prueba de flujo y estanqueidad; inspección visual de uniones y pendientes.	
MATERIALES	
Tubería y accesorios PVC sanitario del diámetro indicado, limpiador y cemento solvente.	
EQUIPO	
Cortatubos o segueta, lima, flexómetro, nivel y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos hidrosanitarios, fichas del fabricante y normas técnicas aplicables.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.7	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 4"**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de tubería PVC sanitaria del diámetro indicado, accesorios necesarios dentro del alcance, cortes, uniones y soportes, para conducción de aguas residuales según trazado y pendientes de diseño.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ruta, cotas y pendientes. Preparar zanjas o soportes según ubicación; cortar a escuadra, biselar y limpiar extremos. Aplicar cemento solvente según fabricante, ensamblar y mantener la unión durante el fraguado. Alinear, soportar y probar la red antes de tapar; rellenar cuidadosamente cuando aplique.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Tubería de diámetro especificado, alineada y con pendiente continua; uniones herméticas, sin deformaciones, fugas ni obstrucciones. Soportes y rellenos adecuados.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de estanqueidad y flujo de la red; inspección de pendientes y uniones.	
MATERIALES	
Tubería PVC sanitaria del diámetro indicado, accesorios, limpiador y cemento solvente.	
EQUIPO	
Segueta/cortatubos, nivel, flexómetro, herramienta de plomería y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos hidrosanitarios y recomendaciones del fabricante.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será ML (metro lineal), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.8	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SANITARIA D = 2"**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de tubería PVC sanitaria del diámetro indicado, accesorios necesarios dentro del alcance, cortes, uniones y soportes, para conducción de aguas residuales según trazado y pendientes de diseño.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ruta, cotas y pendientes. Preparar zanjas o soportes según ubicación; cortar a escuadra, biselar y limpiar extremos. Aplicar cemento solvente según fabricante, ensamblar y mantener la unión durante el fraguado. Alinear, soportar y probar la red antes de tapar; rellenar cuidadosamente cuando aplique.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Tubería de diámetro especificado, alineada y con pendiente continua; uniones herméticas, sin deformaciones, fugas ni obstrucciones. Soportes y rellenos adecuados.	

ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de estanqueidad y flujo de la red; inspección de pendientes y uniones.	
MATERIALES	
Tubería PVC sanitaria del diámetro indicado, accesorios, limpiador y cemento solvente.	
EQUIPO	
Segueta/cortatubos, nivel, flexómetro, herramienta de plomería y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos hidrosanitarios y recomendaciones del fabricante.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será ML (metro lineal), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.9	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 L (INCLUYE CONECTOR DE ENTRADA Y SALIDA) (NO INCLUYE FLOTADOR)**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Comprende suministro, transporte, instalación y conexión de tanque de almacenamiento de 500 litros, con conectores de entrada y salida incluidos. No incluye flotador, que se paga en ítem independiente.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar capacidad, ubicación, base de apoyo nivelada y capacidad portante. Instalar tanque sin golpes, asegurar estabilidad y conectar entrada y salida con empaques y accesorios. Llenar gradualmente y revisar conexiones, fugas y estabilidad. Mantener accesible para limpieza y mantenimiento.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Tanque de 500 L, íntegro, estable, nivelado y correctamente conectado; sin fugas ni deformaciones. Base y conexiones aprobadas.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de llenado y estanqueidad; inspección de conexiones y soporte.	
MATERIALES	
Tanque de 500 L y conectores de entrada y salida especificados.	
EQUIPO	
Herramienta de plomería, nivel, llaves y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante y planos hidrosanitarios.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CON FLOTADOR PARA TANQUE ELEVADO 1/2", CON FLOTADOR EN BOLA PLÁSTICA**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de válvula con flotador de 1/2 pulgada y bola plástica para controlar automáticamente el nivel de agua en el tanque.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar compatibilidad con el tanque y la conexión. Instalar la válvula con empaques y sellos, ajustar el brazo y la altura del flotador, abrir el suministro y comprobar el cierre automático al alcanzar el nivel requerido.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Válvula firmemente instalada, sin fugas, con flotador libre y cierre automático efectivo, sin rebose.	

ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba funcional de llenado y cierre; inspección de estanqueidad.	
MATERIALES	
Válvula de 1/2 pulgada con flotador de bola plástica, empaques y sellante compatible.	
EQUIPO	
Llaves y herramienta menor de plomería.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante y recomendaciones de instalación.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PN 10 DIAMETRO 63 MM (UNION CADA 100 M)**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCIÓN	
Comprende suministro e instalación de tubería para conducción de agua a presión, PN 10, diámetro 63 mm, incluyendo uniones y accesorios requeridos según trazado, con uniones según especificación del fabricante.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Replantear el trazado y verificar profundidad, apoyos y cruces. Preparar la cama de apoyo cuando corresponda. Cortar y limpiar extremos, instalar uniones y accesorios conforme al sistema del fabricante, alinear y asegurar. Ejecutar prueba hidráulica antes del relleno definitivo y proteger la tubería.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Diámetro y clase de presión conforme al ítem; trazado, profundidad y uniones según planos. Sin daños ni fugas y con prueba satisfactoria.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba hidrostática de presión y estanqueidad; inspección de alineamiento y uniones.	
MATERIALES	
Tubería PN 10 de 63 mm, uniones y accesorios compatibles.	
EQUIPO	
Cortatubos, equipo de unión, bomba de prueba, manómetro, nivel y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos hidráulicos, ficha técnica del fabricante y normas aplicables a redes de agua.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será ML (metro lineal), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 5.12	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 2" X 1/2" INCLUYE TUBERÍA PF + UAD 1/2", REGISTRO DE CORTE, COLLAR DERIVACIÓN Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA SU CONEXIÓN. INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN Y MEDIDOR VOLUMÉTRICO.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de acometida de agua 2 pulgadas x 1/2 pulgada, tubería PF/UAD de 1/2 pulgada, registro de corte, collar de derivación, accesorios complementarios, caja de inspección y medidor volumétrico, conforme al diseño y condiciones del prestador del servicio.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

Coordinar autorización y punto de conexión con el prestador. Localizar redes y replantear. Instalar collar de derivación y accesorios sin afectar la red existente; instalar tubería, registro, medidor y caja en ubicación accesible. Lavar la acometida, abrir el suministro y verificar funcionamiento y ausencia de fugas.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Diámetros y componentes conforme al ítem y aprobación del prestador; medidor accesible y orientado correctamente. Conexiones herméticas, sin fugas y caja protegida.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de presión/estanqueidad y verificación de lectura y funcionamiento del medidor.	
MATERIALES	
Tubería PF/UAD 1/2 pulgada, collar de derivación, registro, medidor volumétrico, caja y accesorios especificados.	
EQUIPO	
Herramienta de plomería, llaves, cortatubos, equipo de prueba y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Requisitos del prestador del servicio, planos hidráulicos y normas técnicas aplicables.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 6.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO TIPO GFCI**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Comprende suministro, instalación y conexión de tomacorriente doble monofásico tipo GFCI, con placa y accesorios compatibles, en el punto indicado en planos.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Desenergizar y verificar ausencia de tensión. Revisar caja, conductores y puesta a tierra. Instalar el dispositivo respetando línea, neutro y tierra; fijar placa, energizar y probar botón TEST/RESET y polaridad. Identificar el circuito y dejar el área limpia.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Dispositivo de capacidad y tensión adecuada, firmemente fijado, con conexiones seguras, polaridad correcta y protección GFCI operativa.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de disparo y restablecimiento GFCI, continuidad de tierra y verificación de polaridad.	
MATERIALES	
Tomacorriente GFCI doble, placa, conectores y accesorios de fijación.	
EQUIPO	
Multímetro o probador, destornilladores, pelacables y herramienta menor aislada.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos eléctricos, RETIE y RETILAP vigentes según aplique, y ficha del fabricante.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 6.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro, instalación y conexión de interruptor sencillo para control de iluminación, con placa y accesorios necesarios.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

Desenergizar el circuito y comprobar ausencia de tensión. Verificar caja y conductores; conectar el interruptor en el conductor de fase según plano, fijar el dispositivo y la placa. Energizar y comprobar el encendido y apagado de la luminaria.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Interruptor correctamente fijado, nivelado, con conexiones firmes y funcionamiento adecuado; placa sin daños.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba funcional de encendido y apagado y verificación eléctrica.	
MATERIALES	
Interruptor sencillo, placa, conectores y tornillería.	
EQUIPO	
Multímetro o probador, destornilladores, pelacables y herramienta menor aislada.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos eléctricos, RETIE y normas aplicables.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 6.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL CUADRADO DE SOBREPONER DE 60X60 CM, 40-60W**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Comprende suministro e instalación de panel LED cuadrado de sobreponer de 60 x 60 cm, potencia entre 40 y 60 W, con accesorios de fijación y conexión.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Desenergizar el circuito. Verificar superficie y punto eléctrico. Fijar el panel de forma segura, conectar conductores y puesta a tierra cuando aplique, instalar el controlador y asegurar que no queden conductores expuestos. Energizar y comprobar iluminación.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Panel de dimensiones y potencia especificadas, correctamente fijado, nivelado, sin parpadeos ni daños y con encendido uniforme.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de encendido, revisión de conexiones y funcionamiento.	
MATERIALES	
Panel LED 60 x 60 cm, 40–60 W, controlador y accesorios de montaje.	
EQUIPO	
Taladro, destornilladores, multímetro, escalera y herramienta menor aislada.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante, planos eléctricos y RETIE/RETILAP aplicables.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 6.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR ENCHUFABLE DE 1 X 15/20 AMP.**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de interruptor termomagnético monopolar enchufable de 1 x 15/20 A, compatible con el tablero existente y el circuito previsto.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

Desenergizar el tablero y verificar ausencia de tensión. Confirmar compatibilidad del breaker con el fabricante y referencia del tablero. Instalar en el espacio asignado, conectar el conductor con el torque indicado, identificar el circuito y cerrar el tablero. Energizar y comprobar operación.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Breaker de capacidad especificada, compatible, firmemente acoplado y con conexiones seguras. No se aceptan daños, calentamiento anormal ni disparos injustificados.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Verificación de continuidad, conexión y operación; comprobación de protecciones según plan de pruebas.	
MATERIALES	
Breaker monopolar enchufable 15/20 A, según diseño, y elementos de identificación.	
EQUIPO	
Herramienta aislada, multímetro y equipo de protección eléctrica.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Diseño eléctrico, RETIE vigente y especificaciones del fabricante.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 6.5	**SUMINISTRO,INSTALACIÓNYCONEXIONADODECABLECONCENTRICO(ANTIFRAUDE)NO.1X8+8AWGEN COBRE(ACOMETIDAMONOFÁSICA)**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de acometida de agua 2 pulgadas x 1/2 pulgada, tubería PF/UAD de 1/2 pulgada, registro de corte, collar de derivación, accesorios complementarios, caja de inspección y medidor volumétrico, conforme al diseño y condiciones del prestador del servicio.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Coordinar autorización y punto de conexión con el prestador. Localizar redes y replantear. Instalar collar de derivación y accesorios sin afectar la red existente; instalar tubería, registro, medidor y caja en ubicación accesible. Lavar la acometida, abrir el suministro y verificar funcionamiento y ausencia de fugas.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Diámetros y componentes conforme al ítem y aprobación del prestador; medidor accesible y orientado correctamente. Conexiones herméticas, sin fugas y caja protegida.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba de presión/estanqueidad y verificación de lectura y funcionamiento del medidor.	
MATERIALES	
Tubería PF/UAD 1/2 pulgada, collar de derivación, registro, medidor volumétrico, caja y accesorios especificados.	
EQUIPO	
Herramienta de plomería, llaves, cortatubos, equipo de prueba y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Requisitos del prestador del servicio, planos hidráulicos y normas técnicas aplicables.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será ML (metro lineal), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 6.6	**SUMINISTROEINSTALACIÓNDEALIMENTADORPARCIALMONOFÁSICOENCABLEDECOBRENO.12AWG(F,N,T).(INCLUYETUBOPVCDE1/2")**

ÍTEM 7.2	**SUMINISTROEINSTALACIÓNPERFILERIAMETALICAPARAESTRUCTURADECUBIERTADEEDIFICACIONES.DIMENSIONESYCALIBRESSEGÚN DISEÑO**
UNIDAD DE MEDIDA	KG
DESCRIPCIÓN	
Comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de los elementos descritos en el ítem, de acuerdo con planos, especificaciones y aprobación de la supervisión.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar ubicación, dimensiones y condiciones del soporte. Suministrar materiales nuevos y aprobados; ejecutar la instalación con herramientas y procedimientos adecuados, respetando recomendaciones del fabricante. Realizar ajustes, limpieza y pruebas de funcionamiento cuando aplique.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
El elemento deberá cumplir las dimensiones, características, ubicación, acabado y funcionamiento indicados en planos y especificaciones. No se aceptarán defectos, daños, mala fijación ni trabajos fuera de tolerancia.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y pruebas funcionales o dimensionales que correspondan al ítem.	
MATERIALES	
Materiales descritos en el ítem y accesorios necesarios para su correcta instalación.	
EQUIPO	
Herramienta y equipo menor apropiados para la actividad.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos, especificaciones del proyecto, normas técnicas aplicables y recomendaciones del fabricante.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será KG (kilogramo), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 7.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 23 ANCHO HASTA 0.40M ALTURA HASTA 0.30M . (INCLUYE ANTICORROSIVO PRIMER Y PINTURA).**
UNIDAD DE MEDIDA	ML
DESCRIPCIÓN	
Comprende suministro, fabricación e instalación de canal en lámina galvanizada calibre 23, ancho hasta 0,40 m y altura hasta 0,30 m, incluyendo anticorrosivo primer y pintura, soportes y accesorios necesarios para conducir aguas lluvias.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar longitud, sección y pendiente. Fabricar y conformar la canal evitando aristas abiertas y perforaciones. Aplicar primer y pintura según fabricante. Instalar soportes, fijar la canal con pendiente hacia las bajantes, sellar uniones y comprobar el flujo de agua.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Sección y calibre conforme al ítem; canal firmemente soportada, alineada, con pendiente continua, uniones selladas y recubrimiento uniforme, sin fugas ni empozamientos.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y prueba de escurrimiento con agua.	
MATERIALES	
Lámina galvanizada calibre 23, primer anticorrosivo, pintura, sellante, soportes y fijaciones.	
EQUIPO	
Tijeras para lámina, dobladora, taladro, nivel, brochas y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos de cubierta, ficha técnica de pinturas y normas de seguridad para trabajo en alturas.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será ML (metro lineal), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	

OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 8.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA Y MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 (INCLUYE ANTICORROSIVO). (2.0 X 1.0M).**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro, fabricación e instalación de puerta y marco en lámina cold rolled calibre 18, dimensiones nominales 2,00 x 1,00 m, con anticorrosivo, bisagras, anclajes y accesorios necesarios para su operación.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar vano y sentido de apertura. Fabricar o revisar dimensiones y escuadra; preparar superficies y aplicar anticorrosivo. Presentar el marco, aplomar y nivelar, anclar firmemente y colgar la hoja. Ajustar bisagras y holguras, verificar apertura y cierre y retocar la protección.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Puerta y marco sin deformaciones, correctamente anclados, aplomados y nivelados; apertura y cierre suaves, holguras uniformes y recubrimiento anticorrosivo continuo.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y prueba de apertura, cierre y ajuste.	
MATERIALES	
Lámina cold rolled calibre 18, marco, bisagras, anclajes, anticorrosivo y accesorios.	
EQUIPO	
Equipo de soldadura, taladro, nivel, plomada, llaves y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos, especificaciones del proyecto y ficha técnica del recubrimiento.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 8.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCO Y PUERTA DE ACCESO EN ALUMINIO (TABLERO LLENO)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCIÓN	
Comprende suministro e instalación de marco y puerta de acceso en aluminio con tablero lleno, en dimensiones y acabado definidos en planos, incluyendo accesorios de fijación y herrajes contemplados.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar dimensiones del vano y sentido de apertura. Presentar marco, aplomar y nivelar; fijarlo sin deformarlo. Instalar hoja, ajustar bisagras y herrajes, comprobar funcionamiento y sellar encuentros cuando corresponda. Retirar protecciones y limpiar.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Conjunto de aluminio sin golpes ni rayones visibles, correctamente fijado, aplomado y nivelado; hoja con apertura y cierre suaves y holguras uniformes.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Inspección visual y prueba de funcionamiento.	
MATERIALES	
Marco y hoja de aluminio con tablero lleno, bisagras, anclajes y accesorios especificados.	
EQUIPO	
Taladro, nivel, plomada, destornilladores, flexómetro y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos y recomendaciones del fabricante.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

La unidad de medida será M2 (metro cuadrado), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	
ÍTEM 8.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA ALCOBA DE POMO MADERA / METÁLICO USO INSTITUCIONAL**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCIÓN	
Incluye suministro e instalación de cerradura de pomo para uso institucional, compatible con la puerta de madera o metálica, con accesorios y elementos de fijación.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Verificar espesor y material de la hoja y compatibilidad de la cerradura. Marcar y realizar perforaciones según plantilla del fabricante. Instalar mecanismo, pomo y recibidor; ajustar tornillos y comprobar accionamiento con llave o seguro, según modelo.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Cerradura firmemente instalada, alineada y sin juego excesivo; pestillo y mecanismo operan suavemente y aseguran el cierre de la puerta.	
ENSAYOS A REALIZAR	
Prueba repetida de apertura, cierre y accionamiento del seguro.	
MATERIALES	
Cerradura institucional de pomo, tornillería, recibidor y accesorios.	
EQUIPO	
Taladro, brocas, formón si aplica, destornilladores y herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica del fabricante y especificaciones de carpintería.	
DESPERDICIOS	Incluidos en el precio unitario cuando se generen por la ejecución normal de la actividad; el contratista deberá optimizar el uso de materiales y retirar sobrantes.
MANO DE OBRA	Incluye la mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, seguridad social, elementos de protección personal y demás costos necesarios para ejecutar correctamente la actividad.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será UND (unidad), medida y cuantificada en obra, con aproximación y criterios del presupuesto, previa verificación y aprobación de la supervisión/interventoría. El pago se realizará al precio unitario contractual, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y demás actividades necesarias contempladas en el ítem.	
OBRA INACEPTABLE	
Los trabajos que no cumplan estas especificaciones, los planos aprobados o las instrucciones de la supervisión/interventoría deberán ser corregidos, retirados o reconstruidos por cuenta del contratista, sin reconocimiento de costos adicionales ni ampliación del plazo, cuando la causa sea imputable a este.	

6.1.2. Pruebas y ensayos

N.º	PRUEBA O ENSAYO	DESCRIPCIÓN Y FINALIDAD
1	Ensayo de granulometría	Determinar la distribución de tamaños de las partículas del material granular utilizado en los rellenos y mejoramientos del terreno.
2	Ensayo de compactación Proctor	Determinar la humedad óptima y la densidad seca máxima del material granular para establecer los parámetros de compactación.
3	Ensayo de densidad en campo	Verificar que los rellenos y el material de mejoramiento del terreno alcancen el grado de compactación exigido en las especificaciones.
4	Ensayo de asentamiento del concreto	Determinar la consistencia y trabajabilidad del concreto fresco antes de su colocación en los elementos estructurales.
5	Ensayo de resistencia a la compresión del concreto	Verificar que el concreto utilizado en cimentaciones, columnas, vigas y placas alcance la resistencia especificada de 21 MPa (3000 PSI).

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

RESIDENTE DE OBRA		
Incluir carta de compromiso de vinculación firmada en original por el profesional propuesto donde se abone un porcentaje de dedicación del veinte (100%). Además, deberá aportar copia del documento de identificación, copia del diploma o acta de grado como profesional, copia de la matricula profesional, certificación de vigencia de la matrícula y antecedentes	Ingeniero civil con mínimo cinco (3) años de experiencia general, contada a partir de la fecha de expedición de la Matricula Profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso.	Residente de obra y /o contratista verificable mediante la presentación de una (1) certificación en contratos, cuyo objeto sea construcción y/o mantenimiento y/o adecuación de baterías sanitarias.

N.º	PRUEBA O ENSAYO	DESCRIPCIÓN Y FINALIDAD
6	Verificación de calidad del acero de refuerzo	Comprobar que el acero cumpla con las características y especificaciones establecidas en los diseños estructurales, mediante certificados y ensayos cuando sean necesarios.
7	Inspección de mampostería	Verificar las dimensiones, el alineamiento, el nivel, la verticalidad y la correcta ejecución de los muros.
8	Inspección de acabados	Comprobar la calidad, uniformidad, adherencia y terminación de los pañetes, pisos cerámicos, estucos y pinturas.
9	Prueba de estanqueidad de redes sanitarias	Comprobar que las tuberías y conexiones de aguas residuales no presenten fugas y estén correctamente instaladas.
10	Prueba de funcionamiento de redes sanitarias	Verificar que las aguas residuales circulen adecuadamente por las tuberías, sin obstrucciones ni problemas de evacuación.
11	Prueba hidrostática de redes hidráulicas	Verificar que las tuberías de suministro de agua soporten la presión de prueba establecida y que sus uniones no presenten fugas.
12	Prueba de funcionamiento de aparatos sanitarios	Comprobar el correcto funcionamiento de sanitarios, lavamanos, orinales, griferías y demás aparatos instalados.
13	Prueba de estanqueidad del tanque de almacenamiento	Verificar que el tanque de almacenamiento de agua no presente fugas y que sus conexiones funcionen correctamente.
14	Pruebas de instalaciones eléctricas	Comprobar la continuidad, el aislamiento, la polaridad y el funcionamiento de los circuitos eléctricos, de acuerdo con el diseño y la reglamentación aplicable.
15	Prueba de funcionamiento de luminarias	Verificar el encendido, funcionamiento y correcta instalación de las luminarias del proyecto.
16	Prueba de funcionamiento de tomacorrientes GFCI	Comprobar el funcionamiento del mecanismo de protección contra fallas a tierra y la correcta conexión eléctrica.
17	Inspección de estructura metálica	Verificar las dimensiones, alineación, fijaciones, uniones y estado de la protección anticorrosiva de la estructura de cubierta.
18	Prueba de escurrimiento de cubierta y canales	Comprobar que las aguas lluvias sean evacuadas correctamente, sin filtraciones ni empozamientos.
19	Prueba de funcionamiento de puertas y cerraduras	Verificar la correcta apertura, cierre y funcionamiento de los mecanismos de seguridad de las puertas instaladas.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y la situación presente para la construcción de las obras, no se pronuncia en sentido contrario, asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

6.4. Método Constructivo

El contratista deberá organizar la ejecución por frentes y secuencias de trabajo, iniciando con el retiro de elementos deteriorados y la preparación de superficies, seguido de la ejecución de obras puntuales, instalación de componentes, acabados y pruebas de funcionamiento. La metodología deberá garantizar calidad, seguridad, manejo adecuado de residuos y coordinación con la supervisión.

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

De acuerdo con las características, alcance y condiciones particulares del proyecto "MANTENIMIENTO A TODO COSTO DEL ALOJAMIENTO Y BAÑOS DEL BATALLÓN DE INFANTERÍA LIVIANA N° 2 MARISCAL ANTONIO JOSÉ DE SUCRE PRESENTADO POR EJERCITO NACIONAL EN VIRTUD DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 002-2026", la Entidad establece medidas de sostenibilidad técnico-ambiental orientadas principalmente a la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales generados durante las actividades de mantenimiento, demolición, adecuación y construcción previstas en el contrato.

El proyecto corresponde a una intervención de mantenimiento y adecuación de infraestructura existente, que contempla, entre otras actividades, demolición de pisos, enchapes, muros y pañetes; desmontaje de aparatos sanitarios; excavaciones menores; ejecución de elementos en concreto; mampostería; acabados y adecuación de redes hidrosanitarias.

En consecuencia, no se identifica para el alcance previsto la necesidad de una Licencia Ambiental, sin perjuicio de que el CONTRATISTA deba cumplir integralmente la normativa ambiental vigente y tramitar, cuando eventualmente se requiera por una modificación del alcance o por las condiciones particulares de ejecución, las autorizaciones, permisos o demás instrumentos ambientales que sean exigibles.

7.1. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

a) Manejo de Residuos de Construcción y Demolición – RCD

El CONTRATISTA deberá realizar el manejo adecuado de los residuos generados durante las actividades de demolición, desmontaje, excavación y adecuación, procurando su separación, almacenamiento temporal, aprovechamiento y disposición final adecuada, de acuerdo con la normativa ambiental vigente aplicable a los Residuos de Construcción y Demolición – RCD.

En ningún caso se permitirá la disposición de residuos de construcción, escombros, sobrantes de materiales o residuos ordinarios en zonas verdes, vías, cuerpos de agua, redes de alcantarillado, lotes no autorizados o cualquier lugar diferente a los sitios legalmente autorizados.Deberá conservarse la documentación que permita acreditar la adecuada gestión, aprovechamiento o disposición final de los residuos cuando corresponda.

b) Prevención de contaminación

El CONTRATISTA deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la contaminación del suelo, agua y aire durante la ejecución de las actividades, especialmente en el almacenamiento y manipulación de materiales, combustibles, pinturas, productos químicos y demás elementos utilizados en la obra.

En caso de presentarse derrames o situaciones que puedan generar afectación ambiental, deberá realizar inmediatamente las acciones de contención, limpieza y manejo correspondientes.

c) Control de material particulado

Durante las actividades de demolición, excavación, cargue, descargue y transporte de materiales, el CONTRATISTA deberá implementar medidas para controlar la generación y dispersión de polvo y material particulado, procurando mantener las áreas de trabajo en condiciones adecuadas de orden y aseo.

d) Uso eficiente de materiales y recursos

El CONTRATISTA deberá propender por el uso eficiente de los materiales, agua y demás recursos necesarios para la ejecución de la obra, evitando desperdicios y procurando el aprovechamiento de materiales que técnicamente puedan ser reutilizados.

e) Manejo adecuado de materiales

Los materiales destinados a la obra deberán provenir de fuentes y/o proveedores que cumplan con los requisitos legales y ambientales aplicables. Las fuentes de materiales que eventualmente sean utilizadas deberán contar con las autorizaciones correspondientes y ser previamente aceptadas por la supervisión o interventoría, según corresponda.

f) Protección de las instalaciones existentes

Teniendo en cuenta que las actividades se desarrollarán dentro de infraestructura existente y en funcionamiento, el CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos de manera que se minimicen las afectaciones a las áreas no intervenidas, redes existentes, zonas de circulación y demás instalaciones del Batallón.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses

disciplinarios expedidos por la autoridad competente.		

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

No se establece maquinaria mínima específica en los documentos fuente. El contratista deberá disponer, a su costo, de las herramientas, equipos y medios convencionales necesarios para ejecutar correctamente las actividades contratadas.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

11. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Se resalta que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 81 de la Ley 810 de 2003.]

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

1. Las cantidades corresponden al presupuesto de referencia y serán verificadas por la supervisión.
2. El precio unitario incluye los costos indicados en el análisis económico, incluido A.I.U. y transporte según corresponda.
3. Las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones, recomendaciones de fabricantes y normativa técnica y de seguridad aplicable.
4. Cualquier ajuste de cantidades o actividad deberá sujetarse a las reglas contractuales y a la aprobación de la supervisión.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Análisis de Precios Unitarios.
- Formulario 1 - Formulario de Presupuesto Oficial.

En constancia, se firma en Otanche – Boyacá, a los 29 días del mes de septiembre de 2026.

DUAR FABIAN FRANCO CASTAÑEDA
Secretario de Planeación e Infraestructura
Otanche – Boyacá