



ANEXO TÉCNICO

OBJETO	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL TEATRO MUNICIPAL EL CACIQUE NEMEQUENE EN EL MUNICIPIO DE NEMOCÓN, CUNDINAMARCA
MODALIDAD DE CONTRATACION	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA
VALOR	TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS DIECISIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES CON PESOS SESENTA Y TRES CENTAVOS MONEDA CORRIENTE (\$358.917.553,63).M/CTE
PLAZO DE EJECUCION	CUATRO (04) MESES

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto tiene por objeto ejecutar las actividades de mantenimiento, mejoramiento y adecuación locativa del Teatro Municipal El Cacique Nemequene, ubicado en el casco urbano del municipio de Nemocón, Cundinamarca, identificado con la cédula catastral 254860100000000120002000000000 y la matrícula inmobiliaria 176-177032.

Este escenario cultural constituye un equipamiento público fundamental para el desarrollo artístico, la participación comunitaria y la preservación del patrimonio cultural del municipio. Sin embargo, la edificación presenta un deterioro progresivo en su infraestructura física debido al uso continuo, la ausencia de mantenimiento preventivo y las condiciones ambientales propias de la región, afectando su funcionalidad, accesibilidad, seguridad y habitabilidad.

La necesidad de intervención se enmarca dentro de las competencias que la Constitución Política y la Ley 136 de 1994 (modificada por la Ley 1551 de 2012) otorgan a los municipios para garantizar la prestación eficiente de los servicios públicos, la adecuada operación de la infraestructura institucional y el desarrollo de obras que favorezcan el progreso local. Asimismo, el proyecto da cumplimiento a las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal “Nemocón Merece Más – 2024-2028”, específicamente en la dimensión estratégica Nemocón vive un buen gobierno, orientada a mejorar la gestión pública y garantizar espacios adecuados para el desarrollo cultural y social del municipio.

En atención al diagnóstico técnico realizado, se identificaron afectaciones que comprometen la integridad de la infraestructura, entre ellas: fisuras en elementos estructurales menores, humedades en muros y cubiertas, deterioro de pisos y enchapes, desprendimiento de pintura interior y exterior, fallas en instalaciones eléctricas e hidráulicas, luminarias en mal estado y deterioro de la carpintería metálica. Estas condiciones representan riesgos para los usuarios y limitan el normal desarrollo de las actividades culturales, artísticas y comunitarias.

El proyecto contempla la ejecución de intervenciones correctivas y preventivas, clasificadas como reparaciones locativas de acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, las cuales no requieren licencia de construcción, por cuanto corresponden a actividades de mantenimiento que no modifican la estructura portante ni el uso del inmueble.

Las principales actividades a ejecutar incluyen:

- Impermeabilización y reparación de cubiertas para la eliminación de filtraciones.



- Mantenimiento de elementos en concreto y mampostería.
- Renovación de acabados arquitectónicos mediante aplicación de pintura interior y exterior.
- Sustitución y adecuación de pisos y enchapes deteriorados.
- Reparación y mantenimiento de carpintería metálica en puertas, ventanas y rejas.
- Intervención de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias conforme a las normas RETIE y RAS.
- Reposición y mantenimiento de luminarias interiores y exteriores.

Mejoramiento de las condiciones de ventilación y accesibilidad, integrando elementos inclusivos para personas con movilidad reducida.

La ejecución del proyecto permitirá recuperar las condiciones óptimas de uso del Teatro Municipal, garantizando espacios seguros, accesibles, estéticos y funcionales para la comunidad. Con ello se fortalece la oferta cultural municipal, se fomenta la participación ciudadana, se incentiva el turismo local y se mejora la imagen institucional del municipio.

Este mantenimiento integral contribuye directamente a los fines esenciales del Estado establecidos en la Constitución Política —servir a la comunidad, garantizar la prosperidad general y promover el desarrollo cultural, artístico y social— y se articula con la meta del Plan de Desarrollo de formular e implementar el Plan de Mantenimiento del Equipamiento Municipal (GT-237), como instrumento para asegurar la adecuada gestión del patrimonio público y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

En consecuencia, la Administración Municipal de Nemocón considera justificada y necesaria la ejecución del presente proyecto, cuyo propósito es garantizar la preservación, adecuación y operatividad del Teatro Municipal El Cacique Nemequene como un escenario estratégico para la integración cultural y comunitaria.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Obra a ejecutar

La zona objeto de intervención corresponde a la edificación del Teatro Municipal El Cacique Nemequene, ubicado en el casco urbano del municipio de Nemocón, Cundinamarca, predio identificado con cédula catastral 254860100000000120002000000000 y matrícula inmobiliaria 176-177032. Este inmueble constituye un equipamiento público cultural destinado al desarrollo de actividades artísticas, recreativas, comunitarias y pedagógicas.

El teatro es una infraestructura construida en mampostería y concreto reforzado, con elementos arquitectónicos propios de edificaciones institucionales de uso público. Cuenta con áreas como lobby de acceso, sala principal, escenario, camerinos, áreas técnicas, servicios sanitarios, circulaciones internas, oficinas administrativas y zonas exteriores.



Tras la inspección técnica realizada, se identificó que el inmueble presenta un deterioro acumulado derivado del tiempo, el uso continuo y la ausencia de mantenimientos preventivos periódicos. Las principales afectaciones encontradas en la zona a intervenir son las siguientes:

2.1 Cubiertas

Presencia de filtraciones por fallas en las láminas o membranas impermeabilizantes.
Deterioro de canales y bajantes, con obstrucción parcial por sedimentos.
Presencia de humedad en puntos de encuentro entre cubierta y muros.

2.2 Muros y elementos en mampostería

Humedades por capilaridad y filtración, evidenciadas por eflorescencias y manchas.
Fisuras menores tipo líneas de tensión y asentamientos diferenciales no estructurales.
Desprendimiento de empañetes en algunos paños.
Deterioro generalizado de la pintura interior y exterior.

2.3 Elementos estructurales menores

Desgaste superficial de vigas y columnas expuestas.
Fisuras no estructurales producto de variaciones térmicas y del paso del tiempo.

2.4 Pisos, enchapes y acabados

Pisos de alto tráfico con desgaste, levantamiento y pérdida de adherencia.
Enchapes en zonas húmedas deteriorados y con piezas faltantes.
Solados exteriores con fisuras y pérdida de material en juntas.

2.5 Carpintería metálica y de madera

Puertas metálicas oxidadas, deformadas o con funcionamiento deficiente.
Ventanas con pérdida de sellos, afectación en marcos y opacidad de vidrios.
Rejas exteriores corroídas por exposición ambiental.

2.6 Instalaciones eléctricas

Luminarias obsoletas, fuera de norma o en mal estado operativo.
Canalizaciones averiadas o expuestas.
Tablillas, breakers y conducciones que no cumplen estándares del RETIE.
Cableado deteriorado o sin identificación técnica.

2.7 Instalaciones hidráulicas y sanitarias

Fugas menores en tuberías internas.
Accesorios sanitarios desgastados o en desuso.



Trampas y puntos de desagüe con sedimentación o mal funcionamiento.
Empates antiguos que requieren actualización según RAS.

2.8 Ventilación, accesibilidad y circulación

Deficiencias en ventilación natural y mecánica en zonas internas.
Falta de dispositivos que faciliten el ingreso de personas con movilidad reducida, como apoyos, señalización y accesos mejorados.
Deterioro de pasamanos y barandas en zonas comunes.

En su conjunto, estas afectaciones comprometen la funcionalidad, seguridad, accesibilidad y habitabilidad del teatro, limitando el desarrollo adecuado de actividades culturales y comunitarias. La intervención se realizará sobre la totalidad de las áreas afectadas, comprendiendo tanto espacios interiores como exteriores del inmueble, con el fin de garantizar la recuperación plena de las condiciones físicas y operativas del equipamiento cultural.

Localización de la obra



Fuente: Google Earth 2025.

Tabla. Coordenadas localización vía o tramo del proyecto

COORDENADAS		PUNTO DE REFERENCIA
LATITUD	LONGITUD	
5° 3'59.07"N	73°52'38.36"O	Carrera 4 # 2-34



ALCALDÍA MUNICIPAL DE NEMOCÓN
Nit. 899999366-1

Código: GC-RE-30

Versión: 01

Fecha de emisión 20/02/2025

REGISTRO FOTOGRÁFICO TEATRO MUNICIPAL



Fuente: Propia 2025



3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD

Antes de iniciar la ejecución del proyecto se debe realizar la socialización a la comunidad sobre el proyecto a ejecutar; esta socialización se debe realizar junto con líderes sociales, personas delegadas y entidad encargada de supervisar la obra a ejecutar.

a. Ítems de pago:

PRESUPUESTO PARA EL MEJORAMIENTO DEL TEATRO MUNICIPAL CACIQUE NEMEQUENE								
Nº	ÍTE M DE PAG O	ESPECIFICACIONE S		DESCRIPCIÓN	UND .	CANTID AD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTI CULA R					
1 PRELIMINAR								
	1,1	ICCU-1,16		Demolición muros en mampostería e=0.15	M2	9,26	\$ 22.788,00	\$ 211.016,88
	1,2	ICCU-1,17		Demolición muros en mampostería e=0.25	M2	36,00	\$ 30.598,00	\$ 1.101.528,00
	1,3	ICCU-1,32		Desmonte aparatos sanitarios	UND	2,00	\$ 35.121,00	\$ 70.242,00
	1,4	APU 3		Desmonte lavamanos	UND	2,00	\$ 104.734,00	\$ 209.468,00
	1,5	ICCU-1,33		Desmonte de cubiertas (teja de barro)	M2	360,82	\$ 18.891,00	\$ 6.816.250,62
	1,6	APU 4		Demolición pisos en madera tarima en mal estado	M2	48,00	\$ 23.039,00	\$ 1.105.872,00
	1,7	APU 5		Desmonte y retiro de canales	ML	25,24	\$ 31.029,00	\$ 783.171,96
	1,8	APU 6		Desmonte y retiro de bajantes	ML	37,50	\$ 24.971,00	\$ 936.412,50
Subtotal								\$ 11.233.961,96
2 EXCAVACIONES Y RELLENOS								
	2,1	ICCU-16,4		Excavación manual en material común H=0.0-2.0 M (incluye retiro de sobrantes a una distancia menor de 5 KM)	M3	88,10	\$ 74.321,00	\$ 6.547.680,10



	2,2	ICCU-16,8		Relleno en recebo común compactado mecánicamente	M3	14,10	\$ 104.521,00	\$ 1.473.746,10
Subtotal								\$ 8.021.426,20
3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO								
	3,1	ICCU-4,3		Columnas 3500 PSI	M3	1,13	\$ 1.106.839,00	\$ 1.250.728,07
	3,2	ICCU-4,13		Escalera maciza 3500 PSI	M3	3,51	\$ 1.324.321,00	\$ 4.648.366,71
	3,3	ICCU-4,16		Entrepiso placa maciza 3500 PSI e=0.12 m	M2	56,38	\$ 115.229,00	\$ 6.496.611,02
	3,4	ICCU-4,22		Acero figurado 60000 PSI	KG	1.765,96	\$ 7.900,00	\$ 13.951.084,00
	3,5	ICCU-4,23		Refuerzo malla electrosoldada	KG	1.201,14	\$ 10.391,00	\$ 12.481.045,74
	3,6	ICCU-4,26		Viga aérea 3500 PSI	M3	4,13	\$ 1.185.624,00	\$ 4.896.627,12
	3,7	ICCU-4,29		Base en concreto pobre 1500 PSI	M3	1,72	\$ 325.005,00	\$ 559.008,60
	3,8	ICCU-2,7		Viga de amarre en concreto 3500 PSI	M3	4,35	\$ 838.283,00	\$ 3.646.531,05
	3,9	ICCU-2,8		Zapatas en concreto 3500 PSI	M3	6,74	\$ 786.392,00	\$ 5.300.282,08
Subtotal								\$ 53.230.284,39
4 CUBIERTA								
	4,1	APU 3		Estructura en guadua para intervención de la cubierta (incluye accesorios para ensamblar elementos como plástico para invernadero, pisador, pasadores, tuercas, tornillos y alambre negro calibre 17)	M2	405,82	\$ 124.142,00	\$ 50.379.306,44
	4,2	APU 4		Limpieza estructura de madera para teja de barro	M2	360,82	\$ 87.238,00	\$ 31.477.215,16
	4,3	APU 5		Reemplazo de material caña brava o similar y madera para "prótesis" (incluye desmonte, Suministro e Instalación)	M2	10,00	\$ 141.202,00	\$ 1.412.020,00
	4,4	APU 6		Curado e impermeabilización para	M2	360,82	\$ 87.895,00	\$ 31.714.273,90



				mantenimiento de la madera				
	4,5	ICCU-7,2		AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA TEJA DE BARRO EN ASFALTO (INCLUYE TELA IMPERMEABLE)	M2	360,82	\$ 124.072,00	\$ 44.767.659,04
	4,6	APU 7		Canal en lámina galvanizada Cal. 22; DS=60	ML	51,00	\$ 58.905,00	\$ 3.004.155,00
	4,7	ICCU-7,5		Bajante PVC aguas lluvias D=4"	ML	90,00	\$ 51.695,00	\$ 4.652.550,00
	4,8	ICCU-7,34		Flanche en lámina galvanizada Cal. 22; DS=30	ML	14,20	\$ 37.713,00	\$ 535.524,60
	4,9	ICCU-7,19		Teja de barro suministro e Instalación	M2	36,08	\$ 88.116,00	\$ 3.179.225,28
Subtotal								\$ 171.121.929,42
5 CARPINTERIA EN MADERA								
	5,1	APU 11		Instalación y terminados de tablado de madera para piso escenario	M2	57,39	\$ 220.000,00	\$ 12.625.800,00
Subtotal								\$ 12.625.800,00
6 PINTURA								
	4,1	ICCU-18,16		ESTUCO Y VINILO 3 MANOS	M2	121,80	\$ 25.421,00	\$ 3.096.277,80
	4,2	ICCU-18,17		ESTUCO Y VINILO 3 MANOS (LINEAL)	ML	52,23	\$ 16.134,00	\$ 842.678,82
	4,3	ICCU-18,23		Vinilo sobre pañete 2 manos	M2	525,99	\$ 11.561,00	\$ 6.080.970,39
	4,4	ICCU-18,24		Vinilo sobre pañete 2 manos (lineal)	ML	80,00	\$ 7.458,00	\$ 596.640,00
Subtotal								\$ 10.616.567,01
7 MAMPOSTERÍA, PISOS, ACABADOS, ENCHAPES Y ACCESORIOS								
	4,1	ICCU-5,41		MURO TOLETE COMÚN 0.25 M	M2	7,73	\$ 139.479,00	\$ 1.078.172,67



	4,2	ICCU-5,42		Muro en Tolete común e= 0,25 (lineal)	ML	6,44	\$ 89.324,00	\$ 575.246,56
	4,3	ICCU-6,2		Filos o dilataciones b/placa	ML	30,42	\$ 9.023,00	\$ 274.479,66
Subtotal								\$ 1.927.898,89
8 CARPINTERIA METÁLICA								
	4,1	APU 12		Baranda metálica en acero inoxidable para escalera	ML	3,00	\$ 442.824,00	\$ 1.328.472,00
	4,2	ICCU-4,2		División para baño en acero inoxidable 304 cal. 20 (incluye puertas y accesorios)	M2	3,00	\$ 1.085.562,00	\$ 3.256.686,00
Subtotal								\$ 4.585.158,00
9 APARATOS SANITARIOS								
	9,1	ICCU-17,1		Suministro e Instalación sanitario tanque (incluye grifería)	UN	3,00	\$ 421.292,00	\$ 1.263.876,00
	9,2	ICCU-17,4		Suministro e Instalación lavamanos colgar (incluye grifería)	UN	2,00	\$ 281.146,00	\$ 562.292,00
	9,3	ICCU-17,7		Suministro de orinal de llave (incluye grifería)	UN	1,00	\$ 551.014,00	\$ 551.014,00
	9,4	ICCU-14,3		Juegos incrustar (incluye toallero, porta rollo, jabonera, cepillera y percha simple)	UN	2,00	\$ 175.109,00	\$ 350.218,00
Subtotal								\$ 2.727.400,00
SUBTOTAL MEJORAMIENTO TEATRO CACIQUE NEMEQUENE								\$ 276.090.425,87

VALOR ALCALDIA TEATRO MUNICIPAL CACIQUE NEMEQUENE		\$ 276.090.425,87
COSTO DIRECTO (SUBTOTAL OBRAS)		\$ 276.090.425,87
ADMINISTRACION	25%	\$ 69.022.606,47
IMPREVISTO	3%	\$ 8.282.712,78



UTILIDADES	2%	\$ 5.521.808,52
TOTAL (COSTOS INDIRECTOS AIU)		\$ 82.827.127,76
VALOR TOTAL		\$ 358.917.553,63

4. PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Teniendo en cuenta las características de las obras a ejecutar y las condiciones de las mismas; el término de ejecución previsto será de **CUATRO (04) MESES**, contado a partir de la suscripción del acta de inicio previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, y su vigencia será de cuatro (4) meses más, para efectos de su liquidación; contados a partir de la publicación de la carta de aceptación o reunir los requisitos de ejecución del contrato.

5. FORMA DE PAGO

La financiación del presente contrato proviene de recursos del Sistema General de Regalías – SGR, asignados y aprobados mediante el Decreto Municipal No. 22 del 17 de junio de 2025, para el proyecto BPIN 2025254860001, y los pagos al Contratista serán realizados directamente por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, a través del Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías – SPGR, conforme a lo dispuesto en la Ley 2056 de 2020 y el Decreto 1821 de 2020.

El valor del contrato será cancelado en tres (3) pagos parciales equivalentes al treinta por ciento (30%) cada uno, correspondientes a las cantidades de obra ejecutadas, certificadas y aprobadas por la supervisión, hasta completar el noventa por ciento (90%) del valor contractual.

El diez por ciento (10%) restante se pagará una vez se suscriba el acta de liquidación del contrato, previo cumplimiento de todas las obligaciones contractuales, legales y técnicas a cargo del Contratista.

Cada uno de los pagos estará sujeto al comportamiento del flujo de caja de los recursos aprobados en el SPGR, al cronograma de giros definido y validado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y a la certificación de disponibilidad en el sistema.

Para cada uno de los pagos se debe acreditar lo siguiente:

- Factura
- Informe del contratista
- Registro fotográfico
- Bitácora
- Acta con cantidades de obras ejecutadas aprobadas por supervisor, el acta debe estar suscrita
- memorias de cantidades descriptivas según la intervención aprobadas por supervisor
- Acreditación de encontrarse al día en el pago de los aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscal del personal a su cargo.

Por parte del supervisor se requiere:

- Informe de supervisión



- Acta de cumplimiento a satisfacción
- Verificación de pago al sistema de seguridad social

Nota 1: Para la realización del primer pago se deberá adjuntar acta de socialización de la obra con la comunidad y actas de vecindad.

Nota 2: Para el pago final se deben adjuntar también los siguientes documentos:

Paz y salvo de los trabajadores vinculados a la ejecución de la obra, de proveedores, pago FIC y parafiscales, bitácora, manual o recomendaciones de mantenimiento, planos récords, y acta de recibo por parte de los presidentes de las Juntas Acción Comunal de las veredas beneficiadas y póliza de estabilidad actualizada con acta de recibo

Nota 3: El Municipio no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

Nota 4: El contratista pagará todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley.

Nota 5: En todo caso los pagos se sujetarán al Plan Anual Mensualizado de Caja –PAC, el sistema de pago utilizado por el Municipio.

Nota 6: El último pago se encuentra sujeto a la liquidación del contrato estatal suscrito.

Nota 7: En caso que el proponente favorecido con la adjudicación sea un consorcio o unión temporal, debe informar cómo va a efectuar la facturación en el formato aprobado por la DIAN a nombre del respectivo consorcio o unión temporal.

Por su parte el supervisor de manera previa al pago debe verificar que la documentación se encuentre completa y que se haya dado cumplimiento a la totalidad de las obligaciones asumidas por el contratista, lo cual se materializará a través de informe

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

ESPECIFICACION		ICCU 1.16
1. ITEM	Demolición de muros en mampostería de espesor 0.15 m	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es el Metro cuadrado (m²)	
3. DESCRIPCION	Actividad consistente en la demolición controlada de muros en mampostería con espesor de 0.15 m, contruidos en bloque, ladrillo macizo o bloque estructural, según las características del inmueble. Incluye: <ul style="list-style-type: none">• Derribo total de los paños de muro.	



	<ul style="list-style-type: none">• Corte y retiro de elementos adheridos (pañetes, enchapes, repellos).• Retiro de morteros y elementos de unión.• Cargue manual o mecánico del material resultante.• Transporte y disposición final de los escombros a una distancia máxima de 5 km.• Limpieza del área intervenida. <p>La demolición se realiza de manera controlada, protegiendo elementos estructurales, instalaciones existentes, accesos y zonas aledañas, según lineamientos del supervisor.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de ejecutar la demolición, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar y señalar el área de intervención, garantizando la seguridad de los usuarios y operarios.• Verificar la existencia de instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y de comunicaciones embebidas en el muro, procediendo a su desconexión o desvío.• Realizar el apuntalamiento preventivo cuando existan estructuras susceptibles de afectación.• Suministrar y aplicar todos los elementos de seguridad industrial (EPP) conforme a la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012, SG-SST).• Instalar protecciones temporales para evitar caída de materiales a zonas en uso o vías de circulación.• Obtener autorización de inicio emitida por la Interventoría.• Verificar el estado y estabilidad del muro para garantizar una demolición segura.• Delimitar zonas de acopio temporal de escombros.
5. PROCEDIMIENTO	<p>El procedimiento constructivo incluirá como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisar planos arquitectónicos y estructurales para confirmar localización, geometría y función del muro.• Ejecutar corte perimetral del muro para evitar desprendimientos bruscos.• Iniciar la demolición desde la parte superior hacia la inferior, evitando acumulación de cargas.• Utilizar cinceles, combos, martillos, rautrones u otras herramientas manuales adecuadas para muros de 0.15 m.• Evitar impactos excesivos que comprometan elementos contiguos o estructurales.• Cortar refuerzos metálicos o amarres, de existir.• Mantener el área despejada, retirando continuamente los residuos generados.• Cargar el material demolido en recipientes o al vehículo asignado.• Transportar los escombros al sitio de disposición final autorizado.



	<ul style="list-style-type: none">Realizar limpieza y retiro de material suelto al finalizar.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	N/A		
7.TOLERANCIAS DE ACEPTACION	N/A		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">Plásticos protectores para instalaciones o superficies.Elementos de señalización temporal.Madera para apuntalamientos cuando sea requerido.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">Herramientas manuales (martillo, cincel, combos, rautrón).Martillo demoledor eléctrico, si lo aprueba la Interventoría.Carretillas y recipientes para escombros.Vehículo para transporte de residuos.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La demolición se medirá por metro cuadrado (m²) demolido, con aproximación de un decimal, en la posición original del muro.</p> <p>El precio unitario incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none">Mano de obra.Herramientas y equipos menores.Señalización y elementos de seguridad.Manejo ambiental de residuos.Cargue, transporte y disposición final de escombros.Protección de elementos existentes.Todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.		

ESPECIFICACIÓN		ICCU 1.17
1. ITEM	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA e = 0.25 m	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es el Metro cuadrado (m²)	
3. DESCRIPCION	<p>La actividad comprende la demolición controlada de muros en mampostería de 0.25 m de espesor, contruidos generalmente en ladrillo macizo, bloque estructural, bloque de concreto o combinaciones con refuerzos metálicos.</p> <p>La actividad incluye, sin ser limitada a:</p>	



	<ul style="list-style-type: none">• Derribo mecánico o manual del muro.• Retiro de morteros, pañetes, revoques y enchapes adheridos.• Corte de amarres o refuerzos metálicos embebidos.• Recolección, cargue y acarreo de escombros.• Transporte y disposición final del material demolido en sitio autorizado.• Limpieza total del área de intervención. <p>La demolición deberá ejecutarse garantizando la integridad de elementos estructurales, instalaciones técnicas y áreas aledañas.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar, el contratista deberá cumplir como mínimo con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisión de planos arquitectónicos y estructurales, verificando si el muro tiene o no función portante.• Identificar y desenergizar instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias o de comunicaciones embebidas en el muro.• Delimitar el área de trabajo con señalización preventiva conforme al RETIE y la Resolución 1409 de 2012 (SG-SST).• Instalar barreras o protecciones para evitar desprendimiento de material hacia zonas de circulación.• Realizar apuntalamientos preventivos cuando el muro soporte cargas, tenga elementos apoyados o se considere necesario por la Interventoría.• Verificar condiciones de estabilidad del área para garantizar una demolición segura.• Establecer zona de acopio temporal de escombros.• Obtener autorización escrita de inicio emitida por la Interventoría.
5. PROCEDIMIENTO	<p>El procedimiento deberá ejecutarse estrictamente bajo técnicas de demolición controlada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar cortes perimetrales del muro para evitar vibraciones o desprendimientos no deseados.• Iniciar la demolición de arriba hacia abajo, sin generar acumulación de material.• Utilizar combo, cinces, martillo demoledor eléctrico o herramientas mecánicas menores según el material y espesor.• Controlar impactos para evitar la afectación de elementos estructurales cercanos.



	<ul style="list-style-type: none">Retirar progresivamente los fragmentos y depositarlos en el área de acopio temporal.Cortar refuerzos metálicos o mallas si aparecen durante la actividad.Los escombros deben ser retirados del área de trabajo de manera continua para evitar sobrecarga.Se realizará limpieza final del área, retirando polvo, residuos adheridos y fragmentos sueltos.El material será transportado y dispuesto en un sitio autorizado por la administración municipal o autoridad ambiental.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	N/A		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<p>No aplica. La aceptación se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none">Retiro total del muro.Ausencia de daños en elementos a conservar.Disposición adecuada de escombros.		
8. MATERIALES	<p>Los materiales que podrá emplear el contratista para la ejecución incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">Madera para apuntalamientos preventivos.Plásticos protectores.Señalización provisional.Lonas o mallas para contención de polvo.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<p>Herramientas manuales (combo, cinceles, martillo, rautrón).</p> <p>Martillo demoledor eléctrico o neumático (si aplica).</p> <p>Carretillas o recipientes para escombros.</p> <p>Equipo de cargue manual o semimecanizado.</p> <p>Vehículo para transporte de escombros.</p>		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La actividad se pagará por metro cuadrado (m²) de muro demolido, medido en su posición original. El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">Mano de obra calificada.Herramientas y equipos menores.		



	<ul style="list-style-type: none">• Señalización, cerramientos y elementos de seguridad.• Protección de estructuras y elementos existentes.• Cargue, transporte y disposición final de escombros.• Gastos administrativos, ambientales y todos los costos asociados para la ejecución completa del ítem.
--	---

ESPECIFICACIÓN		ICCU 1.32
1. ÍTEM	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Unidad (UND).	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Comprende el retiro, desmontaje y desconexión de aparatos sanitarios existentes, incluyendo el cierre temporal de redes hidráulicas y sanitarias, retiro de elementos de fijación, desconexión de tuberías de alimentación y desagüe, acopio del material recuperable, cargue manual y retiro de sobrantes a sitio autorizado.</p> <p>Incluye todas las actividades necesarias para garantizar que la zona quede libre de elementos sanitarios y en condiciones adecuadas para posteriores instalaciones o remodelaciones.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de ejecutar el desmonte, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar planos arquitectónicos e hidrosanitarios y el inventario de aparatos existentes.• Identificar y aislar redes de agua potable (caliente y fría) y desagües asociados al aparato sanitario.• Coordinar con la interventoría el procedimiento de cierre de llaves de paso y la protección de redes.• Realizar pruebas preliminares para confirmar ausencia de presión o retorno de fluidos.• Implementar medidas de seguridad industrial conforme a la normativa vigente, incluyendo EPP, control de humedad y prevención de derrames.• Garantizar la protección de elementos arquitectónicos aledaños para evitar afectaciones (enchapes, muros, accesorios).• Disponer de herramientas adecuadas (llaves, cortatubos, sellantes, tapones temporales).• Acordonar el área de trabajo y evitar el acceso de personal no autorizado.• Todos los trabajos previos deberán estar avalados por la interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO	<p>Antes de ejecutar el desmonte, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar planos arquitectónicos e hidrosanitarios y el inventario de aparatos existentes.	



	<ul style="list-style-type: none">• Identificar y aislar redes de agua potable (caliente y fría) y desagües asociados al aparato sanitario.• Coordinar con la interventoría el procedimiento de cierre de llaves de paso y la protección de redes.• Realizar pruebas preliminares para confirmar ausencia de presión o retorno de fluidos.• Implementar medidas de seguridad industrial conforme a la normativa vigente, incluyendo EPP, control de humedad y prevención de derrames.• Garantizar la protección de elementos arquitectónicos aledaños para evitar afectaciones (enchapes, muros, accesorios).• Disponer de herramientas adecuadas (llaves, cortatubos, sellantes, tapones temporales).• Acordonar el área de trabajo y evitar el acceso de personal no autorizado. <p>Todos los trabajos previos deberán estar avalados por la interventoría.</p>		
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica.		
8. MATERIALES	Los materiales que podrá emplear el contratista para la ejecución incluyen: <ul style="list-style-type: none">• Tapones temporales para tuberías de ½", ¾", 1½" y 2".• Sellantes sanitarios o cinta teflón para cierre temporal de redes.• Plásticos, láminas o cartón para protección de áreas aledañas.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	Herramientas manuales: llaves múltiples, destornilladores, cortatubos, espátulas, pinzas. Elementos para cargue manual. Equipos de protección personal.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	El desmonte se medirá por unidad (UND) del aparato sanitario retirado de su posición original, de acuerdo con los planos, inventario aprobado y verificaciones en campo realizadas por la interventoría. El valor unitario incluirá: <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra calificada.• Herramientas, equipos y materiales necesarios.• Cierre y protección temporal de redes.		



	<ul style="list-style-type: none">• Retiro, cargue y transporte del aparato.• Disposición de sobrantes y materiales no reutilizables.• Implementación de medidas de seguridad industrial. <p>Incluye todos los costos asociados a la completa ejecución del ítem.</p>
--	---

ESPECIFICACIÓN		APU 3
1. ÍTEM	DESMONTE DE LAVAMANOS	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Unidad (UND).	
3. DESCRIPCIÓN	Comprende las actividades necesarias para retirar un lavamanos existente, incluyendo la desconexión de tuberías de alimentación (agua fría y caliente si aplica), desconexión de la tubería de desagüe, retiro de elementos de soporte o fijación, retiro de grifería asociada, cargue manual y retiro de sobrantes. Incluye también el sellado temporal de las redes hidráulicas y sanitarias, la protección de áreas aledañas y el acopio del elemento para disposición o reutilización según instrucción de la interventoría.	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de ejecutar el desmonte del lavamanos, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar los planos arquitectónicos e hidrosanitarios para identificar conexiones y tipo de instalación.• Coordinar con la interventoría el cierre de llaves de paso y la suspensión temporal del suministro de agua.• Drenar completamente líneas de agua para evitar fugas durante el desmonte.• Proteger pisos, muros y enchapes mediante plásticos, cartón o láminas según corresponda.• Revisar el estado de los elementos de soporte (tornillos, anclajes, pedestales).• Definir la secuencia de retiro para evitar fisuras o desprendimientos en el enchape.• Implementar las medidas de seguridad industrial y EPP necesarios: guantes, gafas, botas y señalización del área.• Contar con herramientas apropiadas como llaves ajustables, destornilladores, espátula, cortatubos y recipientes para recolección de agua residual. <p>Todo lo anterior debe realizarse sin generar afectaciones a redes hidrosanitarias, enchapes, muros o elementos arquitectónicos.</p>	
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Cerrar llaves de paso y verificar ausencia de presión en la red.• Retirar grifería, mezclador o válvulas incorporadas, cuando sea necesario.• Desconectar las mangueras o tuberías de alimentación utilizando llaves manuales adecuadas.	



	<ul style="list-style-type: none">Colocar tapones temporales o sellos provisionales en las tuberías de alimentación para evitar goteos.Desconectar el sifón y tubería de desagüe, evitando derrames y utilizando recipientes para recoger agua residual.Retirar cuidadosamente el lavamanos, pedestal (si aplica) y soportes o anclajes.Limpiar el área, retirar restos de silicona, adhesivos, tornillos y mortero suelto.Clasificar el lavamanos y sus accesorios en recuperables y no recuperables, según indicación de la interventoría.Realizar cargue manual y trasladarlo al sitio de acopio temporal autorizado.Ejecutar el retiro final del material no aprovechable hacia el sitio de disposición autorizado. <p>El procedimiento deberá garantizar que no haya daños en redes, muebles sanitarios cercanos, muros o enchapes.</p>		
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica.		
8. MATERIALES	<p>Los materiales que podrá emplear el contratista para la ejecución incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">Tapones temporales para tuberías ($\frac{1}{2}$", $\frac{3}{4}$").Sellante sanitario o cinta teflón para cierre temporal.Protectores de superficie (plástico, cartón corrugado).		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">Herramientas manuales: llaves ajustables, alicates, destornilladores, espátula, cortatubos.Recipiente para agua residual.Equipos de protección personal.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El desmonte se medirá por unidad (UND) del lavamanos retirado de su posición original, de acuerdo con inventario aprobado y verificaciones en campo realizadas por la interventoría.</p> <p>El valor unitario incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none">Mano de obra calificada.Herramientas y equipos necesarios.Materiales para sellos temporales.		



	<ul style="list-style-type: none">• Retiro, cargue y transporte.• Disposición de sobrantes.• Protección de áreas y medidas de seguridad industrial. <p>Incluye todos los costos necesarios para la completa ejecución del ítem.</p>
--	---

ESPECIFICACIÓN		ICCU-1,33
1. ÍTEM	DESMONTE DE CUBIERTAS (TEJA DE BARRO)	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Metro cuadrado (m²).	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Comprende las actividades necesarias para desmontar cubiertas existentes conformadas por teja de barro, incluyendo el retiro manual de las tejas, desconexión de elementos menores de fijación, limpieza de cumbreras y aleros, acopio temporal del material recuperable, cargue y retiro de material sobrante no aprovechable.</p> <p>Incluye la protección de áreas aledañas, suspensión controlada de actividades bajo cubierta, señalización perimetral y manejo seguro del material para evitar fracturas, caídas o desprendimientos.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar el desmonte, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección visual del estado de la cubierta, estructura de apoyo y condiciones de estabilidad.• Verificar los planos arquitectónicos y estructurales y coordinar con la interventoría las zonas a intervenir.• Acordonar el área en el nivel inferior y evitar tránsito de personal ajeno a la actividad.• Instalar andamios certificados, líneas de vida o sistemas anticaídas conforme a la normativa vigente en trabajo seguro en alturas.• Proteger patios, muros, ventanales, jardineras y elementos arquitectónicos expuestos a caída de fragmentos.• Disponer de recipientes o áreas señalizadas para acopio del material recuperable.• Identificar y desmontar previamente elementos adicionales como:<ul style="list-style-type: none">○ cumbreras○ canaletas○ remates	



	<ul style="list-style-type: none">○ piezas especiales○ tejas rotas o inestables que representen riesgo <ul style="list-style-type: none">• Garantizar el uso de EPP completo: casco, guantes, botas, arnés de seguridad, gafas y ropa de alta visibilidad.• Coordinar cierres temporales de actividades internas que puedan verse afectadas. <p>Todas las actividades previas deben contar con aprobación de la interventoría.</p>
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Delimitar la zona de trabajo, instalar señalización y verificar condiciones climáticas adecuadas para evitar riesgos.• Iniciar el retiro de tejas desde la parte superior (cumbre) hacia los aleros, realizando el desmonte de manera ordenada y progresiva.• Retirar cada teja manualmente, evitando daños y asegurando su descenso controlado.• Clasificar las tejas entre recuperables y no recuperables según criterios de interventoría.• Retirar elementos de fijación menores como ganchos, clavos, alambres, soportes o morteros de unión.• Asegurar que la superficie de la estructura de soporte quede libre de fragmentos, partículas sueltas o materiales deteriorados.• Realizar limpieza manual del entramado de apoyo (vigas, correas, listones).• Trasladar las tejas desmontadas al área de acopio temporal por medio de pasarelas, poleas o métodos seguros de izaje manual.• Realizar cargue manual del material no aprovechable y su transporte hacia sitio autorizado de disposición final.• Verificar la integridad de la estructura de soporte y reportar a la interventoría cualquier deterioro o daño evidenciado. <p>El proceso deberá garantizar protección total del personal y de las áreas inferiores, evitando desprendimientos y daños a la infraestructura existente.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica.
8. MATERIALES	<p>Los materiales que podrá emplear el contratista para la ejecución incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Plásticos o láminas para protección de áreas inferiores.



	<ul style="list-style-type: none">• Cajones o canastillas para acopio seguro de tejas.• Sogas y elementos de izaje manual.• Señalización de seguridad perimetral.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas manuales básicas: palancas, martillos, espátulas.• Andamios certificados o escaleras de extensión.• Arnés de seguridad con doble línea de vida.• Herramientas para corte o retiro de fijaciones.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El desmonte de cubierta en teja de barro se medirá por metro cuadrado (m²) desmontado y aprobado en campo por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra calificada y certificada.• Herramientas, equipos, EPP y sistemas de trabajo en alturas.• Protección de áreas aledañas.• Retiro de tejas, fijaciones y elementos accesorios.• Cargue, transporte y disposición final de sobrantes.• Acopio temporal y clasificación del material recuperable.• Señalización, control de acceso y medidas de seguridad industrial. <p>Incluye todo lo necesario para la completa ejecución del ítem.</p>		

ESPECIFICACIÓN		APU 4
1. ÍTEM	DEMOLICIÓN DE PISOS EN MADERA (TARIMA EN MAL ESTADO)	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Metro cuadrado (m²).	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Comprende la remoción total de pisos en madera tipo tarima que presenten deterioro, deformaciones, podredumbre, humedad, ataques biológicos o fallas que comprometan la estabilidad y funcionalidad del piso. Incluye la extracción manual de tablillas, listones, anclajes, clavos, tornillería u otros elementos de fijación, así como la limpieza de la superficie, acopio temporal del material desmontado, cargue y retiro de escombros hacia sitio autorizado.</p> <p>Se deben proteger las áreas colindantes, garantizar la seguridad del personal y evitar afectaciones a estructuras adyacentes, cumpliendo lo estipulado por la interventoría.</p>	



4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Previo a ejecutar la demolición, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección técnica del estado de la tarima, definiendo niveles, espesores y elementos de soporte existentes.• Verificar planos arquitectónicos y el área específica a intervenir.• Identificar zonas con riesgo de colapso o perforación para garantizar un acceso seguro del personal.• Señalizar, aislar y acordonar el área de trabajo, evitando el tránsito de personal ajeno a la actividad.• Desmontar previamente elementos sobrepuestos como:<ul style="list-style-type: none">○ zócalos en madera○ guardapolvos○ marcos o remates decorativos○ mobiliario o equipos instalados sobre la tarima• Revisar la presencia de instalaciones eléctricas, hidráulicas o sanitarias bajo el piso y tomar medidas preventivas.• Instalar protecciones para evitar daños a muros, puertas y acabados aledaños.• Garantizar el uso de EPP obligatorio: casco, guantes, gafas, botas de seguridad, tapabocas y protección auditiva cuando se requiera.• Coordinar la actividad con la interventoría para definir si existe material recuperable o si todo el volumen deberá ser evacuado como residuo.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar el levantamiento de la tarima desde uno de los extremos libres o accesibles, retirando primero las piezas sueltas o fracturadas.• Retirar de manera manual las tablillas o listones mediante herramientas como palancas, cinceles y martillos, evitando deteriorar la superficie base.• Extraer clavos, tornillos, grapas y demás elementos de fijación con herramientas manuales o eléctricas, según corresponda.• Evaluar el estado de los apoyos o vigas secundarias; cuando presenten deterioro avanzado deberán retirarse conforme a instrucciones de la interventoría.• Limpiar completamente la superficie de apoyo, eliminando restos de madera, fragmentos sueltos y material orgánico deteriorado.• Clasificar el material entre aprovechable y no aprovechable.• Transportar manualmente el material desmontado al área de acopio temporal designada.• Realizar cargue del material no aprovechable en vehículo autorizado y transportar al sitio aprobado para disposición final.



	<ul style="list-style-type: none">▮ Asegurar que el área quede libre de elementos punzantes o peligrosos y que esté apta para la instalación del nuevo sistema de piso o para la intervención posterior.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica.		
8. MATERIALES	Los materiales que podrá emplear el contratista para la ejecución incluyen: <ul style="list-style-type: none">• Plásticos o geotextiles para protección de áreas aledañas.• Recipientes o canastillas para acopio de fragmentos de madera.• Elementos de señalización y control de área.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas manuales: palancas, martillos, cinceles, alicates, espátulas.• Herramientas eléctricas cuando se requiera: taladros, atornilladores, sierras de corte.• Aspiradora industrial o escoba reforzada para limpieza.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	La demolición de piso en madera tarima se medirá por metro cuadrado (m²) efectivamente demolido y aprobado por la interventoría. El precio unitario incluirá: <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra y herramientas.• Protección de áreas aledañas.• Retiro manual de tablillas, listones, fijaciones y componentes deteriorados.• Limpieza del área intervenida.• Acopio, cargue, transporte y disposición final de residuos.• Señalización, control de acceso y medidas de seguridad industrial. Incluye todo lo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem conforme a planos y especificaciones.		

ESPECIFICACIÓN		APU 5
1. ÍTEM	DESMONTE Y RETIRO DE CANALES	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Metro lineal (m.l.)	



3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en desmontar de forma manual la red de canales o canaletas para conducción de aguas lluvias instaladas en cubiertas o fachadas, sin afectar estructuras principales del edificio. Incluye el retiro de empates, bajantes, abrazaderas, soportes, tornillería, grapas y accesorios asociados.</p> <p>Comprende el acopio temporal, cargue y retiro del material desmontado, dejando el área limpia y en condiciones adecuadas para la instalación de nuevos sistemas de manejo de aguas lluvias o para posteriores intervenciones arquitectónicas.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar el desmonte, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección técnica del estado de los canales, soportes y uniones.• Verificar ubicación en planos arquitectónicos, registros fotográficos e indicaciones de la interventoría.• Identificar el tipo de material de las canaletas (zinc, PVC, aluminio, barro, fibrocemento, etc.).• Señalizar y aislar la zona de trabajo, incluyendo restricción de paso peatonal o vehicular cuando aplique.• Instalar andamios, escaleras o líneas de vida certificados para trabajos en altura, cuando corresponda.• Desconectar previamente bajantes o empates con redes hidráulicas.• Instalar protecciones para evitar daños en muros, cubiertas, ventanas o espacios inferiores.• Garantizar el uso de EPP completo:<ul style="list-style-type: none">○ casco,○ arnés para trabajos en altura,○ guantes de seguridad,○ botas antideslizantes,○ gafas protectoras.• Coordinar con la interventoría si el material debe ser recuperado o dispuesto como residuo.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Ubicar punto de inicio en el extremo más accesible o recomendado por la interventoría.• Retirar manualmente las abrazaderas, tornillos, clavos o soportes que mantienen la canaleta fijada a la estructura mediante herramientas manuales (atornilladores, llaves, alicates).• Desmontar cuidadosamente cada tramo de canaleta evitando deformaciones que puedan desprender fragmentos o causar daños a estructuras.• Desensamblar uniones, empates y codos, clasificando según material y condición.• Bajar los elementos desmontados mediante cuerdas o manualmente, evitando caídas libres de material.• Acopiar el material en zona temporal definida.• Realizar limpieza superficial retirando residuos, tornillería y fragmentos sueltos.



	<ul style="list-style-type: none">• Cargar y retirar el material hacia sitio de disposición final autorizado o hacia bodega municipal en caso de recuperación.• Dejar el área limpia, sin obstrucciones ni elementos que pongan en riesgo a los trabajadores o usuarios.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica.		
8. MATERIALES	Los materiales que podrá emplear el contratista para la ejecución incluyen: <ul style="list-style-type: none">• Elementos de protección temporal para muros y cubiertas.• Cintas, sogas o enlaces para asegurar piezas desmontadas.• Recipientes para almacenamiento de tornillería retirada.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas manuales: destornilladores, llaves, alicates, palancas.• Escaleras o andamios certificados.• Arnés de seguridad y líneas de vida.• Herramientas eléctricas en caso de fijaciones especiales.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El desmonte y retiro de canales se medirá en metros lineales (m.l.) efectivamente desmontados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra calificada.• Herramientas y equipos necesarios para el desmonte.• Instalación de protecciones temporales.• Desconexión de accesorios y bajantes.• Retiro de soportes, tornillería y elementos de fijación.• Acopio, cargue, transporte y disposición final o almacenamiento.• Medidas de seguridad industrial y señalización. <p>El valor unitario comprende todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.</p>		

ESPECIFICACIÓN	APU 6
1. ÍTEM	DESMONTE Y RETIRO DE BAJANTES



2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Metro lineal (m.l.)
3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en desmontar de forma manual los bajantes para conducción de aguas lluvias instalados en fachadas, muros o estructuras de cubierta, garantizando que el proceso se realice sin afectar elementos estructurales o acabados existentes. Incluye el retiro de abrazaderas, soportes metálicos o plásticos, tornillería, empates, codos, uniones y accesorios asociados al sistema de bajantes.</p> <p>Comprende el acopio temporal, cargue y retiro del material desmontado, dejando el área limpia y en condiciones adecuadas para la instalación de nuevos bajantes o para posteriores intervenciones arquitectónicas o hidráulicas.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar el desmonte, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección técnica del estado del bajante, sujeciones y uniones.• Verificar la ubicación en planos de cubiertas, redes pluviales y registros fotográficos previos.• Identificar el material del bajante (PVC, galvanizado, aluminio, cobre, barro, etc.).• Señalizar y aislar la zona de trabajo, restringiendo el paso peatonal o vehicular cuando aplique.• Instalar andamios, escaleras o líneas de vida certificadas para trabajos en altura.• Desconectar previamente los empates superiores con canales o bajantes adyacentes.• Proteger muros, ventanería, pisos y elementos inferiores mediante láminas o lonas.• Garantizar el uso completo de Elementos de Protección Personal:<ul style="list-style-type: none">• casco,• arnés para trabajo en altura,• guantes,• botas antideslizantes,• gafas de seguridad.• Coordinar con la interventoría si el material debe ser recuperado o dispuesto como residuo.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Ubicar el punto de inicio según accesibilidad o recomendaciones de la interventoría.• Retirar manualmente las abrazaderas, grapas, tornillos o soportes que fijan el bajante al muro o estructura.• Desencajar las uniones o codos mediante herramientas manuales, evitando fracturas que puedan desprender fragmentos peligrosos.• Desmontar cuidadosamente cada tramo del bajante, controlando su descenso mediante cuerdas o de forma manual, evitando caídas libres.• Clasificar los elementos retirados según tipo de material y estado.• Acopiar temporalmente los tramos desmontados en el sitio designado.



	<ul style="list-style-type: none">Retirar tornillería, anclajes y residuos del área intervenida.Cargar y transportar el material hacia el sitio de disposición final autorizado o bodega asignada.Dejar el área limpia, libre de obstrucciones y en condiciones seguras para posteriores actividades.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica.		
8. MATERIALES	<p>El contratista podrá emplear los siguientes materiales durante la ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none">Elementos de protección temporal para muros, fachadas y áreas inferiores.Sogas, cintas o amarres para asegurar piezas durante el descenso.Recipientes para clasificación y almacenamiento de tornillería retirada.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">Herramientas manuales: destornilladores, llaves, alicates, palancas.Escaleras o andamios certificados para trabajo en alturaArnés de seguridad y líneas de vida.Herramientas eléctricas en caso de fijaciones especiales.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El desmonte y retiro de bajantes se medirá en metros lineales (m.l.) efectivamente desmontados y aprobados por la interventoría.</p> <ul style="list-style-type: none">El precio unitario incluirá:Mano de obra calificada.Herramientas y equipos necesarios.Instalación de protecciones temporales.Retiro de abrazaderas, soportes y elementos de fijación.Desconexión de empates y codos.Acopio, cargue, transporte y disposición final o almacenamiento.Medidas de seguridad industrial y señalización. <p>El valor unitario comprende todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.</p>		

ESPECIFICACIÓN		ICCU-16,4
1. ÍTEM	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H = 0.0 – 2.0 m (Incluye retiro de sobrantes a una distancia menor de 5 km)	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es el metro cúbico (m³).	



3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en la ejecución de excavaciones manuales en material común, con profundidades entre 0.0 m y 2.0 m, necesarias para la construcción de cimentaciones superficiales, conformación de estructuras de contención, instalación de redes, formación de zanjas y adecuación de subrasantes o elementos complementarios de obra.</p> <p>La excavación se realizará exclusivamente mediante herramientas manuales cuando la geometría, el espacio disponible o las condiciones técnicas no permitan el uso de maquinaria. Incluye el corte, aflojamiento, extracción, cargue y retiro de material sobrante hasta un sitio de disposición autorizado dentro de una distancia no mayor a 5 km.</p> <p>Comprende además la conformación de taludes, mantenimientos temporales de estabilidad, limpieza final y adecuación del área excavada para la siguiente fase constructiva.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar la excavación, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consultar y verificar el estudio geotécnico: estratigrafía, nivel freático, capacidad portante, densidades y recomendaciones especiales.• Revisar los planos estructurales, arquitectónicos y topográficos para confirmar niveles, cotas y ejes de excavación.• Realizar replanteo de la zona a intervenir, señalizando límites, profundidades y anchos específicos.• Identificar la presencia de redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas o de telecomunicaciones, evitando daños.• Señalizar y aislar el área, instalando barreras físicas, cintas de demarcación y avisos informativos.• Evaluar riesgos por posibles deslizamientos, inestabilidad del terreno o presencia de humedad.• Implementar medidas de protección como entibados provisionales, si la intervención lo requiere.• Garantizar el uso completo de EPP:<ul style="list-style-type: none">○ casco,○ guantes,○ botas de punta reforzada,○ gafas protectoras,○ chaleco reflectivo.• Coordinar con la interventoría si el material excavado será reutilizado o se dispondrá completamente como residuo.• Verificar accesos para el transporte y cargue del material sobrante.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Definir el punto de inicio y delimitar el área según planos aprobados.• Retirar elementos superficiales (vegetación, desechos, capas orgánicas).



	<ul style="list-style-type: none">• Ejecutar la excavación mediante herramientas manuales (pala, pica, barra, azadón), respetando secciones establecidas.• Realizar cortes verticales para excavaciones superficiales en suelos firmes.• Aplicar cortes inclinados o por trincheras cuando el material presente baja cohesión o humedad elevada.• Implementar entibados en excavaciones mayores a 1.20 m de profundidad en suelos inestables, según normativa de seguridad.• Mantener el material excavado a una distancia mínima de 1 m del borde para evitar sobrecargas.• Verificar continuamente niveles de profundidad y alineamiento mediante equipo topográfico o nivel de mano.• Retirar manualmente piedras sueltas, raíces u obstrucciones.• Realizar limpieza final del fondo de la excavación, garantizando superficie homogénea.• Cargar el material excavado a volquetas y transportarlo al sitio de disposición autorizado (≤ 5 km).• Dejar el área libre de residuos, apta para la siguiente fase constructiva (cimentación, estructura, rellenos, etc.).		
6. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica. (La aceptación se basa en el cumplimiento de niveles, cotas y geometría definidos en planos y verificados por interventoría.)		
8. MATERIALES	Para la ejecución se emplearán: <ul style="list-style-type: none">• Tablas burras y varas de clavo para entibados temporales.• Lonas o elementos de protección para áreas aledañas.• Estacas, cuerdas y pintura para replanteo.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas manuales para excavación:<ul style="list-style-type: none">○ palas,○ picas,○ barras,○ azadones,○ carretillas.• Elementos de seguridad y señalización.• Volquetas para transporte del material sobrante.• Equipos topográficos manuales para verificación (nivel, wincha, plomada).		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad



12. FORMA DE PAGO	<p>La excavación manual se medirá en metros cúbicos (m³) del material retirado desde su posición original, con base en las dimensiones aprobadas en obra y verificadas por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra calificada.• Herramientas, equipos de apoyo y elementos de seguridad. Señalización y protección del área.• Ejecución de cortes, extracción y cargue del material.• Uso de entibados cuando sean necesarios.• Transporte del material sobrante hasta 5 km.• Disposición en sitio autorizado.• Todas las actividades necesarias para la completa ejecución del ítem. <p>El valor unitario cubrirá la totalidad de costos directos e indirectos asociados al cumplimiento integral de la actividad especificada.</p>

ESPECIFICACIÓN		ICCU-16,8
1. ÍTEM	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es el metro cúbico (m³).	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en el suministro, extendido, humedecimiento, nivelación y compactación mecánica de recebo común, con el fin de conformar capas estructurales, rellenos de cimentación, zanjas, mejoramiento de subrasantes o recuperación de niveles en áreas intervenidas.</p> <p>El material será depositado en capas uniformes, con espesor controlado, y compactado utilizando equipos mecánicos (apisonadores, planchas vibratorias, rodillos pequeños o medianos), hasta alcanzar la densidad requerida según especificaciones técnicas, estudios de suelos o indicaciones de la interventoría.</p> <p>Incluye la disposición del material, el control de humedad óptima, la nivelación final y la preparación del área para la siguiente fase constructiva.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar la actividad, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar en el estudio geotécnico los parámetros de compactación, humedad óptima y la susceptibilidad del material.• Identificar y aprobar con la interventoría la fuentes de suministro del recebo, garantizando que cumpla con granulometría y calidad establecida.• Asegurar la remoción previa de materiales blandos, basura, lodos y restos orgánicos en la zona a rellenar.• Comprobar niveles, cotas y alineamientos mediante revisión de planos y replanteo topográfico.• Señalizar y delimitar el área de trabajo.	



	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar condiciones de acceso para circulación de volquetas y equipos compactadores.• Determinar la maquinaria a emplear según el volumen y accesibilidad de la zona.• Garantizar el uso completo de EPP:<ul style="list-style-type: none">○ casco,○ guantes,○ botas de punta reforzada,○ chaleco reflectivo,○ gafas protectoras.• Coordinar con la interventoría si el recebo será aportado por la entidad, recuperado o suministrado por el contratista.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Extender el recebo sobre el área previamente preparada, formando capas uniformes de espesor máximo entre 20 y 30 cm sueltos, o según lo indique el estudio de suelos.• Humedecer o airear el material para aproximarlos a la humedad óptima de compactación.• Nivelar la capa con herramienta manual o equipo menor. Compactar mecánicamente mediante:<ul style="list-style-type: none">• plancha vibratoria,• apisonador tipo canguro,• rodillo liso o vibratorio (según acceso).<ul style="list-style-type: none">○ Realizar pasadas uniformes y traslapadas hasta alcanzar la densidad especificada.○ Verificar espesores sueltos y compactados mediante equipo de medición.○ Revisar niveles y pendientes con nivel, estación total o mira topográfica.○ Repetir procedimiento por capas hasta alcanzar la altura definida en planos.○ Realizar limpieza final del área, dejando el relleno correctamente integrado, nivelado y listo para recibir la estructura siguiente (subbase, placa, cimentación, tuberías, etc.).
6. ENSAYOS A REALIZAR	<p>Ensayos sugeridos de acuerdo con estudio de suelos o interventoría:</p> <p>Proctor estándar o modificado (para definir humedad óptima y densidad máxima).</p>



	Densidad in situ (arena, densímetro nuclear o cono de arena). <i>Cuando la interventoría lo defina, se realizarán verificaciones puntuales para aceptación de capas.</i>		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica. (Se aceptará el relleno si cumple con niveles, densidades y espesores establecidos.)		
8. MATERIALES	Material requerido: <ul style="list-style-type: none">• Recebo común con granulometría aceptada por la interventoría (libre de materia orgánica).• Agua para control de humedad.• Elementos de señalización y protección.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Plancha vibratoria o compactador tipo canguro.• Rodillo vibratorio (cuando el acceso lo permita).• Volquetas para transporte del recebo.• Herramientas menores: palas, rastrillos, carretillas, palines.• Equipos de medición: nivel, wincha, reglas, miras.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	El relleno será medido en metros cúbicos (m³) realmente colocados y compactados, conforme a planos y verificación de la interventoría. El precio unitario incluirá: <ul style="list-style-type: none">• Suministro del recebo.• Transporte del material hasta el punto de obra.• Extendido, humedecido, nivelación y compactación por capas.• Herramientas y equipos compactadores.• Ensayos de campo requeridos.• Manejo, preparación y adecuación del área.• Mano de obra calificada y operadores.• Señalización, gestión del material y limpieza final. El valor unitario cubre todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución del ítem.		

ESPECIFICACIÓN		ICCU-4.3
1. ÍTEM	COLUMNAS 3500 PSI	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es el metro cúbico (m³).	
3. DESCRIPCIÓN	Actividad consistente en el suministro, armado, encofrado, vaciado, vibrado y curado de columnas en concreto estructural con una resistencia característica de 3500 PSI ,	



	<p>construidas conforme a los planos estructurales aprobados y a las especificaciones del diseñador estructural.</p> <p>La actividad incluye la instalación y amarre de acero de refuerzo, la colocación del encofrado (formaleta metálica, plástica o en madera tratada), el suministro del concreto premezclado o preparado en obra, el transporte interno, colocación por capas, vibración mecánica para garantizar la consolidación adecuada del concreto, y el curado para asegurar el desarrollo correcto de la resistencia.</p> <p>Comprende además el retiro de formaletas, limpieza, protección de elementos colindantes y la integración geométrica con vigas, zapatas, placas o elementos adyacentes del sistema estructural.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar la construcción de columnas, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar los planos estructurales, memorias de cálculo y detalles constructivos del diseñador.• Confirmar ejes, niveles y plomos mediante replanteo topográfico o instrumentos de precisión.• Revisar la correcta instalación de anclajes, placas base, arranques y continuidad del refuerzo.• Asegurar que la superficie donde se fundirá la columna esté libre de suciedad, lechadas, madera, óxidos o elementos sueltos.• Verificar el acero de refuerzo en diámetro, número de varillas, longitud de traslapes y espaciamiento de estribos, conforme a la NSR-10/NSR-22.• Instalar formaletas rígidas, limpias y alineadas, garantizando superficies herméticas y resistentes al empuje del concreto.• Señalizar y delimitar el área de vaciado.• Confirmar la disponibilidad del concreto en la resistencia especificada (3500 PSI) y del equipo de vibración.• Asegurar que el personal utilice EPP completo: casco, botas, guantes, gafas y chaleco reflectivo.• Coordinar con la interventoría las condiciones de acceso, tiempos de colocación y plan de fundida.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Ubicar y nivelar el encofrado garantizando alineación vertical y correcta sujeción.• Instalar el acero longitudinal y transversal según planos, respetando recubrimientos mínimos exigidos por la NSR-10/NSR-22.• Revisar plomo de la columna y fijar formaletas para evitar desplazamientos durante el vaciado.• Colocar el concreto por capas no mayores a 40–50 cm y vibrar mecánicamente cada capa de forma continua.• Evitar segregaciones del concreto durante el transporte, descarga y vaciado.• Controlar el flujo del concreto mediante tolvas, canaletas o tuberías cuando sea necesario.



	<ul style="list-style-type: none">Realizar vibración con agujas mecánicas de diámetro adecuado, procurando evitar contacto directo con el acero de refuerzo.Nivelar y afinar la superficie superior de la columna.Dejar fraguar inicialmente y mantener encofrado el tiempo recomendado según temperatura ambiente y especificaciones del concreto.Aplicar curado húmedo, membranas de curado o métodos equivalentes por mínimo 7 días.Retirar formaleas sin causar daños a las aristas o superficies del elemento estructural.Realizar limpieza final del área y proteger la columna recién colada de golpes, cargas o vibraciones excesivas.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	De acuerdo con las especificaciones del diseñador y la interventoría: <ul style="list-style-type: none">Ensayos a cilindros de concreto (resistencia a compresión a 7 y 28 días).Ensayo de asentamiento (slump) previo al vaciado.Control de temperatura y tiempos de fraguado si aplica.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	No aplica. (Se aceptará el elemento si cumple con geometría, resistencia, verticalidad y acabados establecidos en planos y normas técnicas aplicables.)		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">Concreto premezclado de 3500 PSI, con control de planta.Acero de refuerzo (varillas y estribos) según planos.Formaleas metálicas, plásticas o en madera tratada.Separadores plásticos o de concreto para garantizar recubrimientos.Agua para el curado.Membrana de curado, si se requiere.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">Vibradores de concreto tipo agujaEquipo de elevación o bombeo de concreto (si aplica).Herramientas menores: palustres, nivel, plomada, wincha, martillo.Equipos de medición y alineación: nivel láser, plomada, regla metálica.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	El ítem será medido por metro cúbico (m³) de columnas ejecutadas según planos y aprobado por la interventoría. <ul style="list-style-type: none">El valor unitario incluirá:Suministro del concreto 3500 PSI.Transporte y manejo del concreto.Armado del acero de refuerzo.Instalación, retiro y limpieza de formaleas.Colocación, vibrado, nivelación y curado.Ensayos de laboratorio y verificaciones de campo.Mano de obra y equipos requeridos.		



	<ul style="list-style-type: none">Señalización, orden y limpieza del frente de trabajo. <p>El precio comprende todos los costos necesarios para la correcta ejecución del elemento estructural.</p>
--	---

ESPECIFICACIÓN		ICCU-4,13
1. ÍTEM	ESCALERA MACIZA 3500 PSI	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es el metro cúbico (m³).	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en la construcción de escaleras macizas en concreto estructural, elaboradas con mezcla de resistencia f'c = 3.500 PSI, conforme a los planos estructurales, arquitectónicos y detalles constructivos aprobados por la interventoría y el diseñador estructural.</p> <p>La actividad incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">Conformación geométrica de peldaños, descansos y contrahuellas.Suministro y colocación de acero de refuerzo según planos.Instalación de formaletas metálicas o de madera estructural.Vaciado, vibrado, afinado y curado del concreto.Alineación, nivelación y control dimensional para garantizar comodidad y seguridad de uso. <p>Comprende la ejecución completa del elemento, desde la preparación del área hasta el desencofrado, dejando la escalera completamente fundida, con superficies uniformes listas para recibir acabado final (enchape, afinado, recubrimientos, etc.), según el proyecto</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar la construcción de la escalera, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">Verificar planos estructurales, arquitectónicos, cortes y detalles, aprobados por la interventoría.Revisar especificaciones del concreto (resistencia, asentamiento, tamaño del agregado).Confirmar niveles de piso terminado, alturas de contrahuellas y dimensiones de huellas conforme a normas de accesibilidad y diseño.Realizar replanteo topográfico y nivelación del área base donde iniciará la escalera.Limpiar y preparar la superficie de apoyo para recibir refuerzos y formaletas.Suministrar y preparar formaletas resistentes, rígidas y estables, que garanticen la geometría del elemento.Instalar protecciones para evitar contaminación de áreas vecinas por vaciado o demolición.	



	<ul style="list-style-type: none">• Asegurar el uso de EPP completo: casco, guantes, botas con punta, gafas, arnés cuando haya riesgo de altura.• Coordinar con la interventoría la fecha y hora del vaciado del concreto y la presencia de laboratorio, si aplica.• Verificar que el área cuente con accesos aptos para el suministro de concreto y para el vibrado.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Replantear la escalera marcando contrahuellas, huellas, descansos, apoyos y anclajes según planos.• Instalar y asegurar formaletas con rigidez suficiente para evitar deformaciones durante el vaciado.• Colocar el acero de refuerzo: mallas, parrillas, barras longitudinales, negativos, estribos y conectores, garantizando recubrimientos.• Verificar que las formaletas queden alineadas y niveladas conforme a especificaciones técnicas y tolerancias permitidas.• Preparar la superficie inferior y laterales para lograr adherencia (cuando aplique).• Realizar el vaciado con concreto premezclado de resistencia 3.500 PSI en capas continuas evitando juntas frías.• Vibrar el concreto con equipo mecánico para eliminar vacíos y asegurar uniformidad.• Afinar la superficie siguiendo las pendientes y niveles indicados en planos.• Realizar el curado húmedo mínimo por 7 días o mediante productos de curado aprobados por interventoría.• Proceder al desencofrado después del tiempo mínimo reglamentario, garantizando que el concreto haya alcanzado la resistencia suficiente.• Limpiar el área de trabajo y retirar formaletas, puntales y residuos.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Ensayo de asentamiento (Slump).• Ensayos de cilindros para resistencia a compresión a 7 y 28 días, si lo requiere la interventoría.• Verificación de recubrimientos con galgas.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Variación máxima en contrahuella: ± 5 mm.• Variación máxima en huella: ± 5 mm.• Desnivel longitudinal o lateral: máximo 0,5 %.• Resistencias del concreto conforme a $f'c = 3.500$ PSI.
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Concreto estructural premezclado $f'c = 3.500$ PSI.• Acero de refuerzo grado 420 o el indicado en planos.• Formaletas en madera estructural o metálicas.• Separadores plásticos para asegurar recubrimiento.• Desmoldante para formaletas.• Aditivos aprobados cuando sean necesarios.



9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Vibradores eléctricos de inmersión.• Mezcladora (si no es premezclado).• Herramientas de mano (palustres, niveles, winchas, martillos).• Equipo de corte para acero (barras, dobladora).• Andamios y plataformas de trabajo.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La escalera maciza en concreto 3.500 PSI se medirá en metros cúbicos (m³) efectivamente ejecutados, verificados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra calificada.• Instalación, retiro y limpieza de formaletas.• Suministro y colocación de acero de refuerzo.• Vaciado, vibrar y curar el concreto.• Uso de herramientas y equipos.• Control de calidad (ensayos, slump).• Retiro de residuos, limpieza final y manejo ambiental.• Señalización y elementos de seguridad industrial. <p>El valor unitario cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin reconocimiento de actividades adicionales.</p>		

ESPECIFICACIÓN		ICCU-4,16
1. ÍTEM	ENTREPISO PLACA MACIZA 3.500 PSI – ESPESOR 0,12 m	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es el metros cuadrados (m²)	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en la construcción de placa maciza de entrepiso en concreto estructural de resistencia f'c = 3.500 PSI, con espesor uniforme de 12 cm, conforme a los planos estructurales y arquitectónicos aprobados.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Instalación de formaletas y apuntalamiento temporal.• Suministro y colocación de acero de refuerzo (superior, inferior, negativos y mallas).• Vaciado, nivelación, vibrado y curado del concreto.• Revisión geométrica para garantizar uniformidad del espesor.• Preparación de juntas, anclajes, sobrecimientos o vigas donde apoye la placa.	



	Comprende la ejecución completa del sistema de entrepiso , dejando la superficie lista para recibir acabados (mortero, enchape, pañete o especificado en el proyecto).
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar la construcción del entrepiso, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisar planos estructurales, detalles y secciones aprobados por interventoría.• Confirmar espesores, refuerzos, recubrimientos y especificaciones del concreto.• Realizar replanteo de niveles y cotas del entrepiso.• Instalar formaletas y apuntalamientos certificados que garanticen rigidez durante el vaciado• Verificar que las vigas, muros o elementos de apoyo estén terminados y tengan capacidad de carga.• Limpiar y preparar superficies de apoyo para asegurar adherencia entre elementos estructurales.• Garantizar la instalación de protecciones, señalización y accesos adecuados.• Asegurar el uso obligatorio de EPP: casco, guantes, arnés cuando haya riesgo de altura, botas de seguridad, gafas, peto reflectivo.• Coordinar fecha y hora del vaciado con interventoría y laboratorio (si aplica ensayos).• Garantizar que existan rutas adecuadas para transportar el concreto o el suministro mediante trompo, bomba o carretilla.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Replantear el área a ejecutar verificando espesores, pendientes y niveles.• Instalar formaletas y puntales, verificando rigidez y resistencia.• Colocar el acero de refuerzo según planos: barras inferiores, superiores, mallas, negativos, esperas y conectores.• Verificar recubrimientos con separadores plásticos certificados.• Aplicar desmoldante en formaletas para facilitar el desencofrado.• Solicitar el concreto premezclado con resistencia $f'c = 3.500$ PSI y asentamiento definido en especificaciones del proyecto.• Vaciado continuo de la placa evitando juntas frías.• Vibrado mecánico asegurando ausencia de poros o vacíos• Nivelar y afinar la superficie superior conforme a las pendientes establecidas.• Realizar curado húmedo mínimo por 7 días o mediante compuestos aprobados por la interventoría.• Desencofrar y retirar apuntalamientos únicamente cuando la resistencia estructural lo permita.• Retirar residuos y dejar el área completamente limpia y segura.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Ensayo de asentamiento (Slump).• Ensayos de cilindros para resistencia a compresión a 7 y 28 días, si lo requiere la interventoría.• Verificación de recubrimientos.



7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Variación máxima en contrahuella: ± 5 mm.• Variación máxima en huella: ± 5 mm.• Desnivel longitudinal o lateral: máximo 0,5 %.• Resistencias del concreto conforme a $f'c = 3.500$ PSI.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Concreto estructural premezclado $f'c = 3.500$ PSI.• Acero de refuerzo grado 420 o el indicado en planos.• Formaletas en madera estructural o metálicas.• Separadores plásticos para asegurar recubrimiento.• Desmoldante para formaletas.• Aditivos aprobados cuando sean necesarios.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Vibradores eléctricos de inmersión.• Mezcladora (si no es premezclado).• Herramientas de mano (palustres, niveles, winchas, martillos).• Equipo de corte para acero (barras, dobladora).• Andamios y plataformas de trabajo.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El entepiso en placa maciza de 3.500 PSI y espesor de 0,12 m se medirá en metros cuadrados (m²) ejecutados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra calificada.• Suministro y colocación de formaletas y apoyos.• Suministro y colocación de acero de refuerzo.• Suministro, transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto.• Herramientas, equipos y andamios.• Señalización y elementos de seguridad.• Retiro de residuos y limpieza final.• Ensayos de laboratorio, cuando correspondan. <p>El valor unitario cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin reconocimiento de costos adicionales.</p>		

ESPECIFICACIÓN	ICCU-4,22
1. ÍTEM	ACERO FIGURADO 60.000 PSI
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Kilogramo (kg)
3. DESCRIPCIÓN	Actividad consistente en el suministro, corte, doblado, figurado, armado y colocación de acero de refuerzo grado 60 (60.000 PSI) según el diseño estructural aprobado. Incluye la elaboración de figuras según tabla de doblado, la colocación de barras en su posición



	<p>definitiva, amarres, empalmes, recubrimientos y soportes necesarios para garantizar la correcta disposición estructural dentro de elementos como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Columnas• Vigas• Placas macizas• Escaleras• Cimentaciones• Elementos de confinamiento o refuerzo <p>Comprende también la manipulación segura del acero, su almacenamiento temporal, corte, doblado y transporte dentro de la obra. Una vez instalado, debe quedar debidamente asegurado y listo para recibir concreto.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar el figurado y armado del acero, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisar los planos estructurales, cuadros de cantidades y tablas de figuración.• Confirmar diámetros, longitudes, tipos de gancho, radios de doblado y empalmes permitidos.• Verificar las especificaciones del diseñador estructural respecto a recubrimientos mínimos.• Inspeccionar la superficie de apoyo para instalación del acero (formaleta, capa de limpieza, separadores).• Instalar separadores plásticos certificados para garantizar recubrimientos adecuados.• Alinear y limpiar el área de trabajo, retirando residuos, óxido suelto y elementos que afecten la adherencia.• Señalizar la zona de corte y doblado, evitando interferencia con otras actividades.• Verificar que las herramientas de corte y doblado estén calibradas y en buen estado.• Asegurar uso obligatorio de EPP: casco, guantes anticorte, gafas, botas de punta reforzada y peto reflectivo.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Recibir el acero en obra verificando marca, diámetro, grado de resistencia y certificaciones.• Clasificar y almacenar en sitio cubierto o protegido del contacto directo con humedad o agentes corrosivos.• Cortar el acero conforme a las longitudes requeridas según la tabla de figuración• Realizar dobleces mediante dobladora mecánica o manual, respetando radios mínimos indicados por la NSR-10/NSR-15 o diseño estructural.• Identificar cada figura según su destino: vigas, columnas, placas, zapatas, escaleras, etc.



	<ul style="list-style-type: none">Colocar el acero en su posición definitiva, garantizando:Recubrimientos correctos mediante separadores.Bucles, ganchos y negativos correctamente orientados.Empalmes con traslapos según norma (generalmente 40–60 diámetros, según diseño).<ul style="list-style-type: none">Fijar las barras con alambre negro recocido, asegurando rigidez y posición durante el vaciado del concreto.Revisar alineación, alturas y distancias entre barras con plantillas y galgas de recubrimiento.Coordinar con la interventoría inspección previa al vaciado del concreto.Dejar completamente limpio el acero antes del vaciado (sin aceites, lodos, restos de soldadura o pintura).		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">Verificación documental del acero (certificados de calidad del acero grado 60).Inspección visual de diámetros con calibrador.Revisión de recubrimientos con galga (cuando aplique).		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">Diámetro conforme a especificación entregada por el fabricante.Desviación máxima en corte: ± 1 cm.Radios y ángulos de doblado dentro de tolerancia estructural aprobada.Recubrimiento mínimo según diseño estructural o NSR-10/NSR-15:2 a 5 cm según elemento (vigas, placas, columnas).<ul style="list-style-type: none">Traslapos y empalmes dentro de la longitud especificada.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">Acero de refuerzo grado 60 – 60.000 PSI en barras lisas o corrugadas según diseño.Alambre negro recocido calibre 16 o 18.Separadores plásticos certificados.Plantillas, identificadores y etiquetas de figuración.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">Cortadora de acero.Dobladora manual o mecánica.Tenazas, alicates y ganchos de amarre.Galgas para recubrimiento.Winches o herramientas de izaje cuando se requiera.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad



12. FORMA DE PAGO	<p>El acero figurado de 60.000 PSI se medirá en kilogramos (kg) realmente instalados y aprobados por la interventoría, conforme a la tabla de acero del proyecto o cubicación en obra.</p> <p>El valor unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministro del acero grado 60.• Corte, doblado, figurado y amarre.• Transporte dentro de la obra y manejo en sitio.• Uso de herramientas, maquinaria y equipos.• Mano de obra calificada.• Separadores y materiales complementarios.• Señalización y medidas de seguridad industrial.• Limpieza final del área y retiro de sobrantes. <p>El precio cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin generar pagos adicionales por desperdicio, transporte interno o tiempos improductivos.</p>

ESPECIFICACIÓN		ICCU-4,23
1. ÍTEM	REFUERZO CON MALLA ELECTROSOLDADA	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es Kilogramo (kg)	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en el suministro, corte, adecuación y colocación de malla electrosoldada como refuerzo estructural o de control de fisuración en elementos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Placas de entrepiso• Losas de cimentación• Contrapisos estructurales• Placas macizas• Rampas o escaleras de concreto <p>La malla electrosoldada debe cumplir especificaciones técnicas del diseño estructural, incluyendo calibre, diámetro del alambre, espaciamiento, resistencia y presentación en paños.</p> <p>La actividad incluye el transporte interno, distribución, corte, posicionamiento, amarre, fijación con separadores y todas las labores necesarias para que la malla quede instalada en su ubicación final, lista para el vaciado del concreto.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	Antes de iniciar la instalación del refuerzo en malla, el contratista deberá:	



	<ul style="list-style-type: none">• Revisar planos estructurales, memorias de cálculo y especificaciones del diseñador.• Confirmar el tipo de malla:<ul style="list-style-type: none">• Longitud del paño• Dimensión de cuadrícula• Diámetro del alambre• Tipo de acero<ul style="list-style-type: none">○ Verificar recubrimientos mínimos exigidos por NSR-10/NSR-15 y por el diseño.○ Inspeccionar la superficie donde se colocará el refuerzo (placa, formaleta o capa de limpieza).○ Instalar separadores plásticos para garantizar la altura uniforme de la malla.○ Señalizar la zona de trabajo y restringir el paso de personal ajeno a la actividad.○ Verificar el estado de la malla (sin corrosión severa, sin deformaciones, sin rupturas).○ Asegurar uso obligatorio de EPP: guantes anticorte, casco, gafas, botas con punta reforzada. <p>Coordinar con interventoría la ubicación final de traslapes y solapes requeridos.</p>
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Recibir el acero en obra verificando marca, diámetro, grado de resistencia y certificaciones.• Clasificar y almacenar en sitio cubierto o protegido del contacto directo con humedad o agentes corrosivos.• Cortar el acero conforme a las longitudes requeridas según la tabla de figuración• Realizar dobleces mediante dobladora mecánica o manual, respetando radios mínimos indicados por la NSR-10/NSR-15 o diseño estructural.• Identificar cada figura según su destino: vigas, columnas, placas, zapatas, escaleras, etc.• Colocar el acero en su posición definitiva, garantizando:• Recubrimientos correctos mediante separadores.• Bucles, ganchos y negativos correctamente orientados.• Empalmes con traslapes según norma (generalmente 40–60 diámetros, según diseño).<ul style="list-style-type: none">○ Fijar las barras con alambre negro recocido, asegurando rigidez y posición durante el vaciado del concreto.



	<ul style="list-style-type: none">○ Revisar alineación, alturas y distancias entre barras con plantillas y galgas de recubrimiento.○ Coordinar con la interventoría inspección previa al vaciado del concreto.○ Dejar completamente limpio el acero antes del vaciado (sin aceites, lodos, restos de soldadura o pintura).		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Verificación documental del acero (certificados de calidad del acero grado 60).• Inspección visual de diámetros con calibrador.• Revisión de recubrimientos con galga (cuando aplique).		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Dimensiones del paño dentro de tolerancia del fabricante.• Traslapos según diseño o mínimo especificado por normas (≥ 30 cm).• Recubrimiento conforme a NSR-10/NSR-15.• Ubicación sin deformaciones, cortes indebidos o discontinuidades.• Alineación y nivel dentro de tolerancias constructivas del proyecto.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Malla electrosoldada según diseño estructural (pañes estándar o especiales).• Alambre negro recocido para amarres.• Separadores plásticos certificados.• Etiquetas para identificación de paños.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Cizallas o cortadoras manuales o eléctricas.• Alicates y herramientas de amarre.• Galgas para control de recubrimiento.• Carretillas o sistemas de transporte interno.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La instalación de la malla electrosoldada se medirá en kilogramos (kg) realmente colocados e instalados en obra, verificados por cubicación y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministro de la malla electrosoldada.• Corte, manipulación, transporte interno y distribución.• Instalación, amarre y traslapos reglamentarios.• Separadores y materiales complementarios.• Herramientas y equipos requeridos.• Mano de obra calificada.• Señalización y medidas de seguridad industrial.• Limpieza y retiro de sobrantes.		



	El valor unitario cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem , sin pagos adicionales por desperdicios, traslados internos o herramientas
--	--

ESPECIFICACIÓN		ICCU-4,26
1. ÍTEM	VIGA AÉREA 3500 PSI	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cubico (m³)	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro, preparación, izaje, cimbrado, encofrado, formaleteo, fundida, vibrado y curado del concreto estructural con una resistencia característica de 3.500 PSI, destinado a la conformación de vigas aéreas que integran el sistema estructural de la edificación.</p> <p>Incluye transporte interno del concreto, nivelación, acabado, montaje y retiro de formaletas.</p> <p>La actividad se desarrolla conforme a los planos estructurales aprobados y a lo establecido en el Manual de Construcción de Estructuras en Concreto – NSR-10, Título C, así como a las especificaciones del ICCU.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<ul style="list-style-type: none">• Replanteo y verificación geométrica según planos estructurales.• Instalación de formaletas, garantizando alineación, rigidez y capacidad portante.• Colocación del acero de refuerzo conforme a planos, separado mediante calzas certificadas.• Revisión previa con interventoría del armado, formaletas, amarres y elementos de soporte• Verificación de accesos, equipos y condiciones de seguridad.• Suministro del concreto 3.500 PSI con asentamiento y dosificación especificada.• Organización de personal y equipos para fundida continua evitando juntas frías.• Evaluación de condiciones climáticas para fundida y curado.	
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Preparación y humectación de formaletas para evitar pérdidas de agua.• Vaciado continuo del concreto en la viga aérea con control de flujo y altura de descarga.• Vibrado mecánico uniforme evitando segregación.• Nivelación y acabado superficial según especificación.• Curado mediante membrana o humedad continua por mínimo 7 días.• Desencofrado siguiendo tiempos mínimos establecidos en NSR-10 y recomendación del diseñador estructural.• Revisión final de alineación, recubrimientos y terminación.	
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Ensayo de asentamiento (slump) antes del vaciado.• Toma de cilindros de concreto para resistencia a compresión según NTC 673 y NTC 1377.• Verificación documental del concreto (certificados de calidad del productor).	



	<ul style="list-style-type: none">• Inspección visual del estado del concreto después de desencofrado.• Control de recubrimientos mediante galga.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Dimensiones dentro de tolerancias indicadas en planos estructurales.• Verticalidad y alineación conforme a NSR-10 y especificaciones del proyecto• Recubrimiento mínimo según NSR-10 (≥ 2.5 cm o el especificado en diseño).• Superficie sin nidos de abeja, fisuras tempranas o deformaciones.• Continuidad del elemento estructural sin juntas frías no autorizadas.• Resistencia a compresión ≥ 3.500 PSI según resultados de ensayos.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Concreto estructural 3.500 PSI certificado.• Formaletas metálicas o en madera tratada.• Puntales metálicos regulables.• Aditivos (si la mezcla lo requiere).• Agua potable para hidratación y curado.• Membrana para curado o elementos para curado húmedo.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Mezcladora o suministro en mixer (concreto premezclado).• Vibradores de aguja.• Andamios y plataformas.• Herramientas menores (palas, carretillas, baldes).• Nivel láser o aparato topográfico.• Sistema de izaje si es requerido según altura del elemento.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La construcción de la viga aérea 3500 PSI se medirá en metros cúbicos (m³) realmente ejecutados en obra, verificados por cubicación y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministro del concreto estructural 3.500 PSI.• Transporte interno y manipulación del concreto.• Formaletas, cimbras, apuntalamientos y su retiro.• Vibrado, fundida, nivelación y acabado.• Curado y protección durante el fraguado.• Ensayos y controles de calidad.• Mano de obra calificada.• Equipos, herramientas y elementos auxiliares.• Señalización y medidas de seguridad industrial.• Limpieza, recolección y retiro de sobrantes. <p>El valor unitario cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin pagos adicionales por desperdicios, herramientas, transporte interno o imprevistos de obra.</p>		



ESPECIFICACIÓN		ICCU-4,29
1. ÍTEM	BASE EN CONCRETO POBRE 1500 PSI	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cubico (m³)	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro, mezclado, transporte interno, extendido, nivelación, compactación y curado del concreto pobre con resistencia característica de 1.500 PSI, utilizado como base o subcapa de regularización y apoyo para elementos estructurales como zapatas, losas, placas o cimentaciones.</p> <p>La actividad incluye la preparación del terreno, humedad previa de la superficie, vibrado ligero, control de espesores y acabado final. Se ejecuta conforme a los planos estructurales, detalles constructivos aprobados y a lo establecido en el Manual de Construcción de Estructuras en Concreto – NSR-10, así como a las especificaciones del ICCU para concreto de baja resistencia.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<ul style="list-style-type: none">• Verificación del área de ubicación de la base en concreto pobre según planos y replanteo topográfico.• Excavación y conformación del fondo según pendiente, cotas y alineamientos establecidos.• Compactación del terreno natural o capa de sub-base existente.• Limpieza del área retirando materiales sueltos, barro, encharcamientos o material orgánico• Humectación controlada del terreno antes del extendido.• Instalación de niveles de referencia (reglas, estacas) para controlar espesores.• Revisión con interventoría del área preparada antes de proceder con la fundida.• Verificación del suministro del concreto 1.500 PSI según dosificación y requisitos técnicos.• Señalización del área y control de accesos según normas de seguridad industrial.	
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Descarga del concreto en el área preparada, evitando segregación del material.• Extendido manual o mecánico del concreto siguiendo las cotas definidas.• Nivelación mediante reglas metálicas, maestros o vibradores de superficie.• Compactación ligera evitando el exceso de vibrado que genere segregación.• Revisión continua de espesores para garantizar uniformidad del elemento.• Acabado superficial básico (bruñido o afinado).• Curado mediante agua, plástico o membrana por un mínimo de 3 días.• Protección del área para evitar tráfico prematuro o daños en la capa.	
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Verificación del asentamiento (slump) según NTC 396.• Revisión de certificaciones del proveedor del concreto.• Ensayos de resistencia a compresión en cilindros cuando lo solicite la interventoría.	



	<ul style="list-style-type: none">Control geométrico de espesores y niveles.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">Espesor dentro de ± 1 cm respecto al diseño.Superficie nivelada sin depresiones mayores a 1 cm.Resistencia mínima de 1.500 PSI según requerimiento.Alineación y nivel dentro de tolerancias del proyecto.Uniformidad del acabado sin segregación, grietas prematuras o nidos de abeja.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">Concreto pobre 1.500 PSI según dosificación aprobada.Agua potable para curado.Herramientas menores de extendido y nivelación.Aditivos (si son autorizados por diseño e interventoría).		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">Mezcladora o mixer (en caso de concreto premezclado).Vibradores de superficie (cuando aplique).Reglas metálicas y herramientas para afinado.Carretillas, palas y equipos de transporte interno.Niveles (manguera, óptico o láser).		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La base en concreto pobre 1.500 PSI se medirá en metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, verificados mediante cubicación y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">Suministro del concreto 1.500 PSI.Transporte interno, extendido, nivelación y compactación.Instalación de guías, reglas y control de espesores.Curado y protección del área intervenida.Mano de obra calificada.Equipos, herramientas y elementos auxiliares.Señalización, control de accesos y medidas de seguridad industrial.Limpieza y retiro de sobrantes. <p>El valor unitario cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin pagos adicionales por desperdicios, herramientas o imprevistos de obra.</p>		

ESPECIFICACIÓN		ICCU-2,7
1. ÍTEM	VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3500 PSI	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cubico (m³)	
3. DESCRIPCIÓN	Consiste en la construcción de vigas de amarre en concreto estructural de resistencia característica 3.500 PSI , incluyendo la preparación, suministro, encofrado, armado,	



	<p>vaciado, vibrado, nivelación y curado. Las vigas de amarre tienen como función principal garantizar la continuidad estructural, transmitir cargas y unir elementos verticales entre sí (columnas y muros), reforzando la estabilidad del sistema estructural.</p> <p>La actividad comprende el transporte interno del concreto, la instalación y retiro de formaletas, el control de recubrimientos, así como la verificación dimensional de acuerdo con los planos estructurales aprobados, la NSR-10 Capítulo C y las especificaciones del ICCU.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar la construcción de la viga de amarre, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar replanteo y verificación geométrica de la ubicación y altura según planos.• Preparar la superficie de apoyo: limpieza, nivelación y retiro de material suelto.• Instalar las formaletas respetando escuadra, alineación y rigidez estructural.• Verificar recubrimientos mínimos conforme a NSR-10.• Instalar calzas plásticas certificadas para separar el acero del encofrado.• Revisar el armado completo con la interventoría (diámetros, traslapes, estribos y espaciamientos).• Confirmar especificaciones del concreto 3.500 PSI: asentamiento, resistencia, aditivos (si aplica).• Definir el método de vaciado (descarga directa, bomba o transporte interno).• Señalizar y aislar el área de trabajo.• Preparar rutas de acceso para equipos, carretillas o mangueras de bombeo.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Humectar el encofrado para evitar absorción del agua de mezcla.• Verter el concreto de manera continua, evitando juntas frías.• Distribuir el concreto por capas para facilitar el vibrado.• Compactar mediante vibrador de aguja evitando sobre vibración que genere segregación.• Alinear y nivelar la parte superior de la viga según referencias del diseño.• Realizar el acabado superficial requerido para garantizar un correcto asiento de elementos superiores.• Iniciar el curado mediante agua, membrana o geotextil húmedo durante un mínimo de 7 días.• Retirar formaletas según tiempos mínimos establecidos en NSR-10 (dependiendo del f'c y de las cargas actuantes).• Realizar limpieza general del área y disposición de residuos.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Ensayos de asentamiento (slump) para cada carga de concreto.• Toma de cilindros para resistencia a compresión (mínimo 3 muestras por lote).• Verificación de certificaciones del proveedor del concreto 3.500 PSI.• Control de recubrimientos con galga.• Inspección visual del acero y de la formaleta antes del vaciado



7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Dimensiones dentro de ± 1 cm respecto al diseño.• Recubrimiento conforme a NSR-10/NSR-15:<ul style="list-style-type: none">• mínimo 3 cm en elementos interiores,• mínimo 4 cm en elementos expuestos.• Alineación y nivel dentro de tolerancias indicadas en planos.• Acabado sin segregación, fisuras tempranas, nidos de abeja o vacíos.• Resistencia mínima de 3.500 PSI según ensayos a 28 días.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Concreto 3.500 PSI con certificación del proveedor.• Acero de refuerzo Grado 60 según diseño estructural.• Calzas plásticas certificadas para recubrimiento.• Formaleta: madera, metálica o sistema modular.• Aditivos (autorizados por interventoría).• Membranas o elementos para curado.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Mezcladora o mixer para concreto premezclado.• Vibradores de aguja y/o regla vibradora.• Herramientas manuales: palas, palustres, pisones, reglas.• Carretillas o sistemas de transporte interno.• Niveles (láser, óptico o manguera).• Equipos de corte y doblado de acero.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La viga de amarre en concreto 3.500 PSI se medirá en metros cúbicos (m³) efectivamente construidos, verificados mediante cubicación y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministro del concreto 3.500 PSI y su transporte interno.• Instalación y retiro de formaletas.• Colocación del acero de refuerzo, amarres y separación.• Vaciado, vibrado, nivelación y acabado.• Curado y protección del elemento.• Mano de obra calificada.• Herramientas, equipos y aditamentos.• Señalización, aislamientos y medidas de seguridad industrial.• Limpieza final y retiro de sobrantes. <p>Este valor unitario cubre todos los costos necesarios para la ejecución completa del ítem, sin reconocimiento adicional por herramientas, desperdicios o transporte interno.</p>		

ESPECIFICACIÓN	ICCU-2,8
----------------	----------



1. ÍTEM	ZAPATAS EN CONCRETO 3500 PSI
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cubico (m³)
3. DESCRIPCIÓN	<p>Actividad consistente en la construcción de zapatas aisladas o combinadas en concreto estructural con resistencia característica de 3.500 PSI, destinadas a transmitir cargas verticales y momentos provenientes de columnas, muros o pórticos hacia el suelo. Incluye el suministro, vaciado, vibrado, afinado y curado del concreto; la instalación de acero de refuerzo; el encofrado o formaleteo; y el control dimensional y geométrico de acuerdo con los planos estructurales aprobados, el Título C de la NSR-10 y las especificaciones técnicas del ICCU.</p> <p>La actividad contempla el transporte interno del concreto, la preparación del terreno, la nivelación de la base, el uso de cama de apoyo (cuando aplique), la instalación de pernos o anclajes y el retiro de formaletas.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes del vaciado de la zapata, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar replanteo geométrico con base en los ejes estructurales.• Verificar el fondo de excavación, nivel, compactación y tolerancias exigidas.• Instalar la capa de base o concreto de limpieza (si aplica).• Colocar el acero de refuerzo según diseño: parrillas inferior y superior, estribos, separadores y anclajes.• Asegurar el recubrimiento mínimo conforme a NSR-10 (≥ 7.5 cm en contacto con el terreno).• Instalar formaletas laterales cuando el diseño lo requiera.• Revisar las dimensiones finales del encofrado con la interventoría.• Verificar las especificaciones del concreto 3.500 PSI: asentamiento, resistencia, aditivos y proveedor certificado.• Señalizar y aislar el área de excavación.• Definir acceso para mixer, bomba o transporte manual.
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Humectar la superficie de apoyo para evitar absorción excesiva del agua.• Colocar separadores plásticos certificados bajo la parrilla inferior.• Verter el concreto de forma continua, evitando juntas frías.• Nivelar por capas y vibrar mecánicamente para garantizar compactación y evitar nidos de abeja.• Utilizar reglas y niveles para garantizar la cota superior requerida.• Dejar embebidos pernos, placas o conectores especificados en planos.• Realizar acabado superficial según diseño (áspero, afinado o nivelado).• Implementar curado húmedo o mediante membrana por mínimo 7 días.• Retirar formaletas laterales después del tiempo mínimo exigido por NSR-10 y condiciones del diseño.



	<ul style="list-style-type: none">• Rellenar alrededor de la zapata después de alcanzada la resistencia mínima parcial.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Ensayos de asentamiento (slump) por cada mixer o lote.• Toma de cilindros para resistencia a compresión (3–6 unidades por lote).• Verificación de certificaciones del concreto 3.500 PSI.• Revisión geométrica y recubrimientos con galga.• Inspección visual de acero antes del vaciado.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Dimensiones de la zapata dentro de ± 1 cm respecto a planos.• Recubrimiento conforme a NSR-10 (mín. 7.5 cm en elementos en contacto con terreno).• Alineación y ubicación en planta conforme al replanteo.• Superficie libre de grietas tempranas, segregación o nidos.• Resistencia mínima verificada según ensayos del concreto.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Concreto estructural 3.500 PSI certificado.• Acero de refuerzo Grado 60 según diseño.• Separadores plásticos de gran espesor para contacto con terreno.• Formaletas laterales (madera, metálicas o modulares).• Membranas o elementos para curado.• Pernos, anclajes, calzas y amarres en alambre recocido.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Mezcladora o mixer para concreto premezclado.• Bomba de concreto (si aplica).• Vibradores de aguja.• Herramientas manuales: reglas, palas, pisones, palustres.• Equipos para nivelación (nivel láser u óptico).• Carretillas o sistemas de transporte interno		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>Las zapatas en concreto 3.500 PSI se medirán en metros cúbicos (m³) efectivamente construidos, verificados mediante cubicación y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministro del concreto 3.500 PSI.• Transporte interno del concreto hasta el sitio de vaciado.• Instalación y retiro de formaletas.• Mano de obra calificada para armado, vaciado y acabado.• Colocación del acero de refuerzo, amarres y separadores.• Compactación mediante vibrado mecánico.• Curado, señalización y medidas de seguridad industrial.• Limpieza final y retiro de sobrantes.		



	El valor unitario comprende todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin reconocimiento adicional por herramientas, desperdicios o transporte interno.
--	--

ESPECIFICACIÓN		APU-3
1. ÍTEM	ESTRUCTURA EN GUADUA PARA INTERVENCIÓN DE LA CUBIERTA (INCLUYE ACCESORIOS PARA ENSAMBLAR ELEMENTOS COMO PLÁSTICO PARA INVERNADERO, PISADOR, PASADORES, TUERCAS, TORNILLOS Y ALAMBRE NEGRO CALIBRE 17).	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m ²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro, selección, tratamiento, corte, modulación, ensamblaje y montaje de estructura en guadua angustifolia kunth para la intervención de la cubierta, cumpliendo con los requisitos técnicos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10, Título G y la NTC 5301 – Guadua para uso estructural.</p> <p>La actividad incluye el armado de cerchas, correas, apoyos y elementos estructurales necesarios para soportar la cubierta liviana. Se incorporan todos los accesorios necesarios para el ensamblaje y fijación, tales como: plástico tipo invernadero, pisadores, pasadores, tornillería galvanizada, tuercas, arandelas, pernos, conectores, amarres con alambre negro calibre 17 y demás elementos complementarios.</p> <p>Incluye transporte interno, corte en sitio, perforaciones, armado, nivelación, alineación, aseguramiento, y tratamiento protector aplicado en las zonas de corte. Los trabajos se realizarán conforme a los planos estructurales, diseños arquitectónicos, especificaciones del ICCU y los lineamientos de la normatividad aplicable para estructuras en guadua.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes del vaciado de la zapata, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisión de planos arquitectónicos y estructurales aprobados.• Replanteo de ejes, niveles y puntos de apoyo de la estructura.• Selección de guaduas certificadas, secas, inmunizadas y sin defectos (según NTC 5301).• Limpieza y preparación del área de trabajo.• Verificación de puntos de anclaje y placas base.• Acopio y clasificación de elementos accesorios (tornillos, pasadores, alambre, plástico, etc.).• Revisión y aprobación de materiales por parte de la interventoría.• • Instalación de andamios o medios de acceso seguros cuando aplique.	
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra experto en estructuras en guadua.• Oficiales con experiencia certificada en construcción en guadua.• Ayudantes auxiliares.• Carpintero o guaduerista para corte y modulación.• Inspector de obra / Interventoría (supervisión permanente).	



6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Verificación del tratamiento inmunizante conforme a NTC 5301.• Inspección visual de fisuras, nudos, plagas o deformaciones.• Comprobación de diámetros y espesores.• Prueba de tensión de amarres (cuando aplique).• • Revisión documental de la procedencia y certificación del material.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Alineación horizontal y vertical dentro de ± 1 cm por cada 3 metros.• Separación entre elementos conforme a planos ± 1 cm.• Perforaciones sin debilitamiento de fibras principales.• Ensamblajes ajustados, sin holguras.• Aplicación correcta de tratamientos protectores en cortes.• Tensión adecuada en amarres con alambre calibre 17.• Cubrimiento del plástico sin arrugas ni tensiones excesivas.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Guadua angustifolia kunth seca, inmunizada, certificada (NTC 5301).• Tornillos, pernos, tuercas y arandelas galvanizadas.• Pasadores y pisadores metálicos.• Alambre negro recocido calibre 17.• Plástico para invernadero calibre mínimo 6 o según diseño.• Conectores metálicos y elementos de anclaje.• Pinturas protectoras o inmunizantes para zonas de corte.• Cintas, empaques y accesorios complementarios.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Taladro manual o eléctrico.• Serrucho o motosierra para corte controlado.• Esmeril y brocas adecuadas.• Tensores o palancas para ajuste de amarres.• Escaleras y andamios.• Cuerda, elementos de izaje y herramientas de mano.• • Equipo básico de carpintería.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La estructura en guadua para cubierta se medirá en metros cuadrados (m²) realmente instalados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministro de guadua estructural certificada.• Corte, modulación, perforado y preparación.• Transporte interno y almacenamiento.• Montaje, ensamblaje y amarres.• Accesorios: plástico, pasadores, pisadores, tuercas, tornillos y alambre calibre 17.• Aplicación de tratamientos protectores.		



	<ul style="list-style-type: none">Herramientas y equipos necesarios.Mano de obra calificada.Seguridad industrial y señalización. <p>Limpieza del área y retiro de sobrantes.</p> <p>El valor unitario cubrirá todos los costos requeridos para la ejecución correcta del ítem, sin pagos adicionales por desperdicios, herramientas, traslados internos ni pérdidas de material.</p>
--	---

ESPECIFICACIÓN		APU-3
1. ÍTEM	ESTRUCTURA EN GUADUA PARA INTERVENCIÓN DE LA CUBIERTA (INCLUYE ACCESORIOS PARA ENSAMBLAR ELEMENTOS COMO PLÁSTICO PARA INVERNADERO, PISADOR, PASADORES, TUERCAS, TORNILLOS Y ALAMBRE NEGRO CALIBRE 17).	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m ²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro, selección, tratamiento, corte, modulación, ensamblaje y montaje de estructura en guadua angustifolia kunth para la intervención de la cubierta, cumpliendo con los requisitos técnicos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10, Título G y la NTC 5301 – Guadua para uso estructural.</p> <p>La actividad incluye el armado de cerchas, correas, apoyos y elementos estructurales necesarios para soportar la cubierta liviana. Se incorporan todos los accesorios necesarios para el ensamblaje y fijación, tales como: plástico tipo invernadero, pisadores, pasadores, tornillería galvanizada, tuercas, arandelas, pernos, conectores, amarres con alambre negro calibre 17 y demás elementos complementarios.</p> <p>Incluye transporte interno, corte en sitio, perforaciones, armado, nivelación, alineación, aseguramiento, y tratamiento protector aplicado en las zonas de corte. Los trabajos se realizarán conforme a los planos estructurales, diseños arquitectónicos, especificaciones del ICCU y los lineamientos de la normatividad aplicable para estructuras en guadua.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes del vaciado de la zapata, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">Revisión de planos arquitectónicos y estructurales aprobados.Replanteo de ejes, niveles y puntos de apoyo de la estructura.Selección de guaduas certificadas, secas, inmunizadas y sin defectos (según NTC 5301).Limpieza y preparación del área de trabajo.Verificación de puntos de anclaje y placas base.Acopio y clasificación de elementos accesorios (tornillos, pasadores, alambre, plástico, etc.).Revisión y aprobación de materiales por parte de la interventoría.• Instalación de andamios o medios de acceso seguros cuando aplique.	



5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra experto en estructuras en guadua.• Oficiales con experiencia certificada en construcción en guadua.• Ayudantes auxiliares.• Carpintero o guaduerista para corte y modulación.• Inspector de obra / Interventoría (supervisión permanente).		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Verificación del tratamiento inmunizante conforme a NTC 5301.• Inspección visual de fisuras, nudos, plagas o deformaciones.• Comprobación de diámetros y espesores.• Prueba de tensión de amarres (cuando aplique).• • Revisión documental de la procedencia y certificación del material.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Alineación horizontal y vertical dentro de ± 1 cm por cada 3 metros.• Separación entre elementos conforme a planos ± 1 cm.• Perforaciones sin debilitamiento de fibras principales.• Ensamblajes ajustados, sin holguras.• Aplicación correcta de tratamientos protectores en cortes.• Tensión adecuada en amarres con alambre calibre 17.• Cubrimiento del plástico sin arrugas ni tensiones excesivas.		
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Guadua angustifolia kunth seca, inmunizada, certificada (NTC 5301).• Tornillos, pernos, tuercas y arandelas galvanizadas.• Pasadores y pisadores metálicos.• Alambre negro recocido calibre 17.• Plástico para invernadero calibre mínimo 6 o según diseño.• Conectores metálicos y elementos de anclaje.• Pinturas protectoras o inmunizantes para zonas de corte.• Cintas, empaques y accesorios complementarios.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Taladro manual o eléctrico.• Serrucho o motosierra para corte controlado.• Esmeril y brocas adecuadas.• Tensores o palancas para ajuste de amarres.• Escaleras y andamios.• Cuerda, elementos de izaje y herramientas de mano.• • Equipo básico de carpintería.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La estructura en guadua para cubierta se medirá en metros cuadrados (m²) realmente instalados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Suministro de guadua estructural certificada.		



	<ul style="list-style-type: none">• Corte, modulación, perforado y preparación.• Transporte interno y almacenamiento.• Montaje, ensamblaje y amarres.• Accesorios: plástico, pasadores, pisadores, tuercas, tornillos y alambre calibre 17.• Aplicación de tratamientos protectores.• Herramientas y equipos necesarios.• Mano de obra calificada.• Seguridad industrial y señalización.• Limpieza del área y retiro de sobrantes. <p>El valor unitario cubrirá todos los costos requeridos para la ejecución correcta del ítem, sin pagos adicionales por desperdicios, herramientas, traslados internos ni pérdidas de material.</p>
--	---

ESPECIFICACIÓN		APU-4
1. ÍTEM	LIMPIEZA DE ESTRUCTURA DE MADERA PARA TEJA DE BARRO	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en la limpieza, retiro de material suelto, desprendimientos, polvo, hongos, residuos de teja, elementos orgánicos o inorgánicos, presentes en la estructura de madera (pares, vigas, listones, alfardas y correas) que soporta la cubierta en teja de barro.</p> <p>La actividad incluye la eliminación manual y/o mecánica de impurezas, raspado superficial, barrido, cepillado, retiro de insectos o colonias visibles, así como la recolección y disposición interna de los materiales retirados. El proceso se realiza con el fin de dejar la estructura en condiciones adecuadas para procesos posteriores como reparación, protección, impermeabilización o reinstalación de la cubierta.</p> <p>Los trabajos deben ejecutarse conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas del ICCU, las buenas prácticas de mantenimiento en cubiertas tradicionales y los lineamientos de la NSR-10, Título E para elementos de madera.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes del vaciado de la zapata, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Inspección visual y verificación del estado de la estructura en madera.• Revisión del área a intervenir, accesos y condiciones de seguridad.• Instalación de andamios certificados o líneas de vida (cuando aplique).• Despeje del área bajo la cubierta para evitar daños por caída de residuos.• Identificación de puntos frágiles en la estructura para evitar fallos durante la limpieza.• Aprobación por parte de la interventoría del área a intervenir.	
5. PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• Participan:<ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra.	



	<ul style="list-style-type: none">• Oficial de construcción.• Ayudantes.• Técnico en carpintería (si se requiere evaluación de deterioro).• Inspector de obra / Interventoría. <ul style="list-style-type: none">• Proceso general:• Retiro manual de residuos sueltos.• Cepillado o raspado con herramientas adecuadas.• Barrido y limpieza profunda de juntas y encuentros.• Revisión de uniones, empates y puntos de apoyo.• Retiro de desechos y acopio interno.• Presentación del área limpia para verificación de interventoría.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Inspección visual del estado final de la madera limpia.• Verificación de ausencia de hongos visibles, insectos o humedad superficial.• Comprobación del retiro completo de materiales sueltos o en descomposición.• Informe fotográfico antes y después (requisito usual del ICCU).		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Área completamente libre de polvo acumulado, residuos, nidos, fibras sueltas o partículas de teja.• No se aceptan manchas de humedad sin identificar.• No deben quedar bordes afilados, astillas peligrosas o puntos de riesgo.• La superficie debe quedar apta para recibir tratamientos posteriores (curado, protección, sellantes, etc.).• Madera expuesta sin deterioro adicional causado por la intervención.		
8. MATERIALES	<p>Por ser una actividad de limpieza, no requiere materiales de consumo significativos; sin embargo, se consideran:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cepillos metálicos o de cerdas duras.• Paños y trapos industriales.• Bolsas de recolección.• Líquidos desinfectantes o fungicidas (si lo exige la interventoría).• Mascarillas, guantes y EPP.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Cepillos manuales y espátulas.• Aspiradora industrial (si se requiere).• Escaleras, andamios o plataformas.• Herramientas de mano para retiro de residuos.• Equipos de protección contra caídas.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	La limpieza de la estructura de madera para cubierta se medirá en metros cuadrados (m²) realmente intervenidos y aprobados por la interventoría.		



	<p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra, herramientas y equipos requeridos.• Limpieza manual y mecánica.• Recolección y acopio interno de residuos.• Acceso seguro mediante escaleras o andamios.• Elementos de protección personal.• Señalización y cumplimiento de normas de seguridad industrial.• Retiro de sobrantes y entrega del área limpia. <p>El valor unitario cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin pagos adicionales por herramientas, traslados internos o desperdicios.</p>
--	--

ESPECIFICACIÓN		APU-5
1. ÍTEM	REEMPLAZO DE MATERIAL CAÑA BRAVA O SIMILAR Y MADERA PARA "PRÓTESIS"	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el desmonte, retiro, suministro e instalación de elementos constructivos en caña brava, guadua delgada, listones o madera equivalente, utilizados como soporte secundario o como "prótesis" para rehabilitar zonas deterioradas de la estructura de cubierta o paramentos menores.</p> <p>Estas "prótesis" reemplazan tramos dañados, fisurados, atacados por xilófagos o deteriorados por humedad, garantizando la continuidad estructural del soporte tradicional de cubiertas en teja de barro. Incluye corte, adecuación, nivelación, fijación mecánica o amarre tradicional, así como la sustitución de piezas deterioradas por nuevas que cumplan especificaciones técnicas y criterios de calidad exigidos por el ICCU y las buenas prácticas de carpintería tradicional.</p> <p>La actividad contempla además la selección del material, su acondicionamiento, la instalación correcta dentro del sistema existente y la disposición interna de los elementos desmontados.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes del vaciado de la zapata, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección técnica del estado de la estructura (pares, correas, listones, caña brava existente).• Identificar los puntos deteriorados o zonas donde se requiera la "prótesis".• Despejar el área inferior para evitar riesgos por caída de material.• Instalar andamios, escaleras o sistemas de retención certificados para trabajo en altura.• Seleccionar la caña brava/madera adecuada según diámetro, longitud y resistencia.• Marcar y delimitar las áreas a intervenir previo visto bueno de interventoría.	



	<ul style="list-style-type: none">• Señalizar toda la zona de trabajo.• Verificar compatibilidad de materiales existentes y nuevos.• Garantizar el uso completo de EPP (casco, arnés, guantes, botas, gafas).
5. PROCEDIMIENTO	<p>Participan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra.• Oficial carpintero / técnico en estructuras de madera.• Ayudantes.• Inspector de obra / Interventoría. <p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificación y marcación de los tramos a reemplazar.• Desmonte manual del material deteriorado, cuidando no afectar la estructura sana.• Corte, preparación y dimensionamiento del nuevo elemento (caña brava o madera).• Presentación en sitio y verificación de encaje y continuidad.• Instalación mediante amarre tradicional, tornillería, clavos, grapas o pasadores.• Ajuste para garantizar rigidez y alineación.• Sellado o protección local si lo exige el diseño.• Limpieza del área y acopio de material retirado.• Presentación para revisión y aprobación de interventoría.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Inspección visual del estado de la madera o caña suministrada.• Verificación de ausencia de plagas, hongos o pudrición.• Comprobación del anclaje firme y continuidad estructural.• Verificación fotográfica del antes y después.• Revisión de alineación y nivel.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Elementos nuevos correctamente alineados y con continuidad estructural.• Material libre de grietas, perforaciones, huecos o evidencia de ataque biológico.• Amarre firme, sin holguras ni movimientos perceptibles.• Empates o uniones sin discontinuidades que afecten el funcionamiento.• Dimensiones según diseño o directrices de interventoría.
8. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none">• Caña brava o madera seleccionada según diámetro y longitud requerida.• Elementos de fijación (alambre negro calibre 17, tornillos, clavos, grapas, pasadores).• Plástico de protección (si se requiere en la zona).• Selladores o protectores contra humedad (si lo solicita la interventoría).• Bolsas de recolección para residuos.
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Serruchos, sierras manuales o eléctricas.• Martillos, taladros, atornilladores.• Alicates, tenazas, herramientas de amarre.



	<ul style="list-style-type: none">• Escaleras y andamios certificados.• Elementos de corte y sujeción.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El reemplazo de piezas en caña brava, madera o similar, tipo “prótesis”, se medirá en metros cuadrados (m²) realmente intervenidos y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desmonte y retiro del material deteriorado.• Suministro de caña brava, madera y accesorios.• Corte, preparación y adecuación del material.• Instalación completa, amarres y fijaciones.• Herramientas y equipos necesarios.• Mano de obra especializada.• Señalización, protección y seguridad industrial.• Acopio, cargue y disposición interna de residuos.• Entrega del área en condiciones óptimas para la siguiente etapa constructiva. <p>El valor unitario cubre todos los costos inherentes a la correcta ejecución del ítem, sin reconocer valores adicionales por transporte interno, herramientas, desperdicios o elementos menores requeridos.</p>		

ESPECIFICACIÓN		APU-5
1. ÍTEM	CURADO E IMPERMEABILIZACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE LA MADERA	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en la limpieza, preparación superficial, curado, protección e impermeabilización de elementos en madera existentes, mediante la aplicación de productos preservantes, fungicidas, insecticidas y selladores impermeables, con el propósito de prolongar su vida útil, evitar deterioro por humedad, prevenir ataque de xilófagos y mejorar el desempeño estructural del sistema de cubierta o carpintería tradicional.</p> <p>La actividad incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Remoción preliminar de polvo, residuos, hongos o manchas.• Lijado manual o mecánico cuando se requiera.• Aplicación de productos de curado, preservación e impermeabilización según especificaciones del fabricante (p. ej., pentaclorofenol, selladores base solvente/agua, protectores UV, lacas o barnices protectores).• Protección de áreas adyacentes.	



	<ul style="list-style-type: none">• Secado controlado entre manos. <p>Se ejecuta de acuerdo con las recomendaciones técnicas del fabricante, lineamientos del ICCU y buenas prácticas de conservación de estructuras en madera.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar el proceso, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección detallada de la madera, verificando presencia de humedad, fisuras, hongos o plagas.• Determinar si existe deterioro que requiera sustitución parcial previa (prótesis).• Limpiar el área de trabajo para evitar contaminación del producto.• Proteger muros, cubiertas, tejas, ventanas y otros elementos mediante plásticos o cintas.• Señalizar la zona para impedir el tránsito de personas durante la aplicación.• Verificar compatibilidad entre el producto existente y el nuevo (cuando haya tratamientos previos).• Revisar condiciones ambientales mínimas para la aplicación (humedad, lluvia, exposición solar).• Garantizar disponibilidad de los elementos de protección personal: <ul style="list-style-type: none">• guantes de nitrilo o neopreno,• gafas,• mascarilla para vapores orgánicos,• botas de seguridad,• overol o ropa adecuada.
5. PROCEDIMIENTO	<p>Participan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra.• Oficial carpintero o técnico en restauración de madera.• Ayudantes.• Inspector de obra / Interventoría. <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Limpieza preliminar de la superficie con cepillos manuales o aire comprimido.2. Eliminación de residuos, hongos superficiales o manchas mediante lijado suave (cuando sea necesario).3. Retiro del polvo generado por el lijado.4. Aplicación de producto preservante (fungicida e insecticida) mediante brocha, rodillo o aspersión controlada.5. Espera del tiempo de absorción recomendado por el fabricante.6. Aplicación de producto impermeabilizante o sellador en una o varias capas, dependiendo del tipo de madera y del producto.



	<ol style="list-style-type: none">Control de secado entre manos, evitando contacto de polvo o humedad.Verificación final del cubrimiento homogéneo.Retiro de protecciones y limpieza del área.Revisión con interventoría.		
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">Inspección visual de continuidad del producto aplicado.Verificación de absorción adecuada del preservante.Prueba de adherencia superficial (raspado ligero).Comprobación de ausencia de zonas sin tratamiento.Registro fotográfico del proceso.		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">Superficie tratada completamente, sin manchas, vacíos o zonas sin cobertura.Aplicación homogénea del producto según rendimiento del fabricante.Tiempo de secado respetado según ficha técnica.Ausencia de goteos, acumulaciones o capas defectuosas.Garantía de penetración del producto preservante.No se aceptan superficies contaminadas, húmedas o mal preparadas antes de aplicar.		
8. MATERIALES	<p>Los materiales mínimos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">Producto preservante (insecticida–fungicida) autorizado.Sellador o impermeabilizante de base adecuada (solvente o base agua).Lijas para preparación superficial.Brochas, rodillos o equipos de aspersión.Plásticos de protección.Recipientes para mezcla y disposición.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">Lijadoras manuales o eléctricas (si aplica).Compresores de aire (opcional).Brochas, rodillos y bandejas de aplicación.Equipos para aspersión con control de neblina.Equipos de protección personal certificados.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El curado e impermeabilización de la madera se medirá en metros cuadrados (m²) efectivamente aplicados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">Mano de obra especializada.Suministro de productos preservantes e impermeabilizantes.Limpieza, lijado y preparación de superficie.		



	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas y equipos necesarios.• Protección de áreas adyacentes.• Señalización y medidas de seguridad industrial.• Materiales auxiliares y desperdicios.• Limpieza final del área intervenida. <p>El valor unitario cubre todos los costos totales para la ejecución completa del ítem, sin reconocer pagos adicionales por herramientas, traslados internos o materiales menores.</p>
--	--

ESPECIFICACIÓN		ICCU-7,2
1. ÍTEM	AFINADO IMPERMEABILIZADO PARA TEJA DE BARRO EN ASFALTO (INCLUYE TELA IMPERMEABLE)	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m ²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro, preparación de superficie, instalación y afinado del sistema de impermeabilización para cubiertas en teja de barro, mediante la aplicación de una capa asfáltica y la incorporación de una tela o manto impermeable, con el fin de garantizar estanqueidad, evitar filtraciones y prolongar la vida útil de la cubierta.</p> <p>La actividad incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Limpieza y preparación de la superficie de soporte (madera o base existente).• Retiro de material suelto, polvo, moho o grasas que afecten la adherencia.• Aplicación de imprimante asfáltico cuando el fabricante lo exija.• Colocación y tensado de tela o manto impermeable (asfáltico o sintético).• Aplicación de capa de asfalto caliente o en frío, según especificaciones del producto.• Afinado final para garantizar continuidad, adherencia y cobertura total. <p>La actividad se ejecuta de acuerdo con los lineamientos del ICCU, fichas técnicas de los productos empleados, normas de impermeabilización para cubiertas y buenas prácticas de instalación en sistemas tradicionales con teja de barro.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar el proceso, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección detallada del estado de la estructura y las tejas de barro.• Identificar piezas rotas, desplazadas o en mal estado, que deban ser sustituidas antes del impermeabilizado.• Verificar la estabilidad del soporte de madera y su capacidad para recibir el tratamiento.• Realizar limpieza profunda de la superficie mediante cepillos, soplado o lavado controlado.• Garantizar que la superficie esté completamente seca.	



	<ul style="list-style-type: none">• Proteger áreas adyacentes (fachadas, ventanas, canales, pisos) mediante plásticos o mantas.• Señalizar y aislar el área de trabajo para evitar tránsito de personas.• Revisar condiciones climáticas (no aplicar en lluvia o humedad superior a la recomendada).• Contar con los elementos de protección personal:<ul style="list-style-type: none">○ Guantes resistentes a hidrocarburos○ Gafas de seguridad○ Mascarilla contra vapores orgánicos○ Botas de seguridad• – Arnés cuando se trabaje en alturas
5. PROCEDIMIENTO	<p>Participan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra.• Oficial carpintero o técnico en restauración de madera.• Ayudantes.• Inspector de obra / Interventoría. <p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Retiro de partículas sueltas, polvo, restos de mortero, hongos o grasa.• Corrección de desniveles o piezas sueltas que afecten la instalación.• Aplicación de imprimante asfáltico (cuando aplique), garantizando secado adecuado.• Corte, ubicación y tendido de la tela o manto impermeable.• Alineación y solape mínimo de acuerdo con especificaciones del fabricante.• Aplicación de la capa asfáltica mediante brocha, llana, espátula o equipo aprobado.• Sellado completo de uniones, puntos singulares y traslapes.• Afinado final para garantizar continuidad y uniformidad.• Revisión del sistema impermeabilizado, verificando cobertura total.• Limpieza del área y retiro de protecciones.• Revisión y aprobación por parte de la interventoría.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Inspección visual de continuidad del manto y la capa asfáltica.• Verificación de espesores mínimos de aplicación según ficha técnica.• Ensayo de adherencia superficial mediante prueba manual controlada.• Comprobación del solape y sellado de juntas.• Registro fotográfico durante la instalación.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura total del área intervenida sin vacíos, burbujas, arrugas ni zonas sin tratamiento.• Solapes mínimos conforme a ficha técnica (generalmente $\geq 8-10$ cm).



	<ul style="list-style-type: none">• Capa asfáltica continua, sin fisuras ni zonas delgadas.• Ausencia de humedad o suciedad atrapada bajo el sistema.• Aplicación uniforme del manto y del afinado asfáltico.• Cumplimiento de los rendimientos y espesores recomendados por el fabricante. <p>No se aceptan superficies mal adheridas, con levantamientos o sin continuidad.</p>		
8. MATERIALES	Los materiales mínimos incluyen: <ul style="list-style-type: none">• Imprimante asfáltico (si aplica).• Manto o tela impermeable asfáltica/sintética tipo APP o SBS, según diseño.• Asfalto líquido, frío o caliente según sistema aprobado.• Brochas, espátulas, llanas, rodillos o equipos de aplicación.• Plásticos de protección.• Recipientes para almacenamiento y mezcla.• Disolvente o limpiador (cuando aplica).		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Soplete o calentador (si el sistema es termofusionado).• Escaleras o sistemas de acceso seguros.• Herramientas de corte (cuchilla, tijeras industriales).• Rodillos compactadores manuales.• Equipos de seguridad para trabajo en alturas.• Brochas, llanas, espátulas y recipientes.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>El afinado impermeabilizado para teja de barro se medirá en metros cuadrados (m²) realmente instalados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra especializada.• Suministro del manto impermeable y materiales asfálticos.• Preparación de superficie y limpieza.• Aplicación del sistema de impermeabilización, incluidos solapes, sellos y afinado.• Herramientas y equipos necesarios.• Protección de áreas adyacentes.• Señalización, medidas de seguridad industrial y trabajo seguro en alturas.• Materiales auxiliares y desperdicios.• Limpieza final del área intervenida. <p>El valor unitario cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin reconocer pagos adicionales por herramientas, traslados internos o materiales menores.</p>		



ESPECIFICACIÓN		APU 7
1. ÍTEM	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 22; DS = 60	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>Consiste en el suministro, conformado, instalación y aseguramiento de canaletas en lámina galvanizada calibre 22, con desarrollo (DS) de 60 cm, para conducción y evacuación de aguas lluvias en cubiertas tradicionales o estructuras existentes.</p> <p>El sistema garantiza un adecuado drenaje, evita acumulaciones de agua, protege la estructura de madera y tejas, y prolonga la vida útil de la cubierta.</p> <p>La actividad incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Corte y conformado de la lámina galvanizada según el perfil requerido.• Instalación de canaletas y sus soportes correspondientes.• Anclaje mediante tornillería, abrazaderas o ganchos metálicos.• Sellado de juntas y empates, cuando aplique.• Revisión de pendientes y continuidad hidráulica.• Limpieza final de la zona intervenida. <p>La instalación se realiza conforme a normas de protección contra corrosión, manuales de fabricantes y buenas prácticas de montaje en cubiertas.</p>	
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de iniciar el proceso, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar inspección del sistema de cubierta y verificar puntos de descarga.• Confirmar la longitud, pendiente y ubicación exacta de la canaleta.• Verificar que la estructura soporte (madera, fibrocemento o metálica) esté en condiciones adecuadas.• Retirar obstáculos como fragmentos de teja, nidos, residuos o material acumulado.• Medir y marcar el trayecto del canal asegurando la pendiente mínima recomendada (1–2%).• Proteger áreas adyacentes al área de trabajo.• Señalizar la zona y aplicar protocolo de trabajo seguro en alturas.• Verificar condiciones climáticas (no trabajar bajo lluvia por riesgo y alteración del ajuste).• Contar con los elementos de protección personal:<ul style="list-style-type: none">• Casco• Guantes de seguridad anticorte• Botas con suela antideslizante• Arnés certificado• – Gafas de seguridad	



5. PROCEDIMIENTO	<p>Participan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra.• Oficial carpintero o técnico en restauración de madera.• Ayudantes.• Inspector de obra / Interventoría. <p>Pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trazado y marcación del recorrido y pendientes de la canaleta.• Medición, corte y conformado de la lámina galvanizada calibre 22 con DS = 60 cm.• Presentación en seco para verificar alineación y ajuste.• Instalación de soportes, ganchos o abrazaderas a la estructura.• Colocación de la canaleta sobre los soportes garantizando continuidad.• Unión de tramos con traslapes mínimos recomendados (≥ 10 cm) y fijación mecánica.• Sellado de empates o juntas con sellante compatible (silicona neutra o poliuretano).• Verificación de la pendiente a lo largo del tramo.• Ajuste final de sujeciones y test de vertimiento para comprobar drenaje.• Limpieza del área y retiro de residuos metálicos.• Revisión final y aprobación por interventoría.
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Inspección visual del galvanizado (sin golpes, óxido o deformaciones).• Verificación de pendiente mediante nivel o manguera.• Prueba hidráulica con agua para asegurar evacuación continua.• Comprobación del fijado mecánico y distancias entre soportes.• Registro fotográfico del proceso.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura total del área intervenida sin vacíos, burbujas, arrugas ni zonas sin tratamiento.• Solapes mínimos conforme a ficha técnica (generalmente $\geq 8-10$ cm).• Capa asfáltica continua, sin fisuras ni zonas delgadas.• Ausencia de humedad o suciedad atrapada bajo el sistema.• Aplicación uniforme del manto y del afinado asfáltico.• Cumplimiento de los rendimientos y espesores recomendados por el fabricante. <p>No se aceptan superficies mal adheridas, con levantamientos o sin continuidad.</p>
8. MATERIALES	<p>Los materiales mínimos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lámina galvanizada calibre 22 con DS = 60 cm.• Tornillos autoperforantes o de rosca para metal.• Abrazaderas o ganchos metálicos galvanizados.• Sellante neutro o poliuretano.



	<ul style="list-style-type: none">• Pintura anticorrosiva (opcional para cortes).• Plásticos de protección.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none">• Tijeras para corte de lámina o cizalla.• Taladro inalámbrico / atornillador.• Nivel de burbuja o manguera de nivel.• Escalera o andamio certificado.• Arnés, líneas de vida y elementos de protección.• Martillo de caucho o herramientas menores.		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizara personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	<p>La canal en lámina galvanizada se medirá en metros lineales (m.l) efectivamente instalados y aprobados por la interventoría.</p> <p>El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mano de obra especializada.• Suministro de lámina galvanizada, soportes, tornillería y sellantes.• Corte, conformado y armado de las canaletas.• Instalación completa incluyendo traslapes, sellos y nivelación.• Protección de áreas adyacentes.• Herramientas, equipos y medidas de seguridad industrial.• Materiales auxiliares, desperdicios y limpieza final. <p>El precio cubre todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin reconocer valores adicionales por herramientas menores, traslados internos o equipos auxiliares.</p>		

ESPECIFICACIÓN		ICCU-17,7
1. ÍTEM	SUMINISTRO DE ORINAL DE LLAVE (INCLUYE GRIFERÍA)	
2. UNIDAD DE MEDIDA	Su unidad de medida es metro cuadrado (m²) instalado	
3. DESCRIPCIÓN	<p>La actividad consiste en el suministro de un orinal cerámico sanitario tipo institucional, de instalación mural, con sistema de descarga por llave o fluxómetro, incluyendo toda la grifería, accesorios de conexión y elementos complementarios requeridos para su posterior montaje.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Orinal en porcelana sanitaria vitrificada.• Llave de descarga o fluxómetro hidráulico.• Tubo de alimentación, empaques, tuercas y conexiones.• Accesorios de anclaje (tornillería, arandelas, fijaciones).	



	<ul style="list-style-type: none">• Embalaje adecuado, transporte y entrega en obra.• Documentación técnica y garantías.• Revisión conjunta con la interventoría para verificación de integridad y cumplimiento. <p>El producto debe garantizar resistencia a agentes químicos, durabilidad, bajo consumo de agua, compatibilidad con redes existentes y cumplimiento de normas sanitarias y de eficiencia hidráulica.</p>
4. ACTIVIDADES PREVIAS	<p>Antes de realizar la entrega del orinal, el contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisar dimensiones, alturas y condiciones del muro donde será instalado.• Verificar la ubicación y compatibilidad del punto hidráulico y del desagüe.• Confirmar con planos y especificaciones del proyecto el tipo de orinal requerido.• Validar accesibilidad al lugar para entrega y almacenamiento seguro.• Coordinar fecha y hora de entrega con residente/interventoría.• Asegurar empaque adecuado que evite fisuras o golpes durante el transporte.• Verificar que el producto cumple con fichas técnicas, normas y certificaciones.• Proteger las zonas de circulación y almacenamiento temporal.• Contar con elementos de protección personal:<ul style="list-style-type: none">○ Guantes anticorte○ Zapatos de seguridad○ Gafas de seguridad○ Chaleco reflectivo• Revisar condiciones climáticas (si el descargue es en exteriores).
5. PROCEDIMIENTO	<p>Participan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Maestro de obra.• Oficial carpintero o técnico en restauración de madera.• Ayudantes.• Inspector de obra / Interventoría. <p>Pasos del procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificación previa del sitio: revisión del espacio donde se instalará y compatibilidad de medidas del orinal.• Selección del producto: conforme a especificaciones del proyecto y normas ICCU.



	<ul style="list-style-type: none">• Revisión de calidad en bodega: comprobar ausencia de fisuras, golpes o defectos.• Cargue y transporte: emplear material protector en porcelana y grifería.• Descargue en obra: ubicar sobre superficie plana, seca y protegida.• Revisión conjunta: el contratista y la interventoría abren el empaque y verifican:<ul style="list-style-type: none">• marca• referencia• integridad física• accesorios completos• ficha técnica• Registro fotográfico del estado del producto.• Certificación y acta de entrega: se deja constancia de la cantidad suministrada.• Almacenamiento temporal: protegido de golpes, humedad o manipulación indebida. <p>Se deja disponible para instalación posterior.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none">• Inspección visual de porcelana y esmaltado (sin fisuras ni deformaciones).• Verificación del galvanizado y acabado de la grifería.• Comprobación de accesorios completos: empaques, tubos, válvula de descarga.• Revisión de compatibilidad con tubería de ½" o la especificada en planos.• Validación del caudal y presión mínima indicada por el fabricante.• Chequeo de normas (NTC, ASME A112.19.2 o equivalentes).• Certificados de garantía emitidos por el fabricante.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• El orinal debe estar libre de daños, fisuras, golpes o imperfectos.• La grifería debe cumplir materialidad y presión de trabajo especificada.• El kit de instalación debe venir completo y sin faltantes.• La referencia suministrada debe coincidir con lo aprobado en planos.• El flujo de descarga debe cumplir con consumo $\leq 1.0-1.5$ L por ciclo.• Se debe entregar documentación técnica y garantía escrita.• No se aceptan productos usados, reparados o con defectos de fábrica.
8. MATERIALES	<p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none">• Orinal cerámico vitrificado tipo institucional.• Llave de descarga o fluxómetro hidráulico en bronce cromado.• Tubo de alimentación y accesorios.• Tornillería de fijación.• Empaques y elementos de sellado.• Embalaje protector.



	<ul style="list-style-type: none">Manuales, fichas técnicas y garantías.		
9. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS	Para el suministro: <ul style="list-style-type: none">Vehículo para transporte adecuado.Cajas o soportes de protección.Herramientas menores para verificación:<ul style="list-style-type: none">FlexómetroNivelLlaves manuales (solo para revisión, no instalación)		
10. DESPERDICIOS	Incluidos	11. MANO DE OBRA	El contratista utilizará personas calificadas para la actividad
12. FORMA DE PAGO	El ítem se medirá en unidades (UN) de orinal efectivamente suministradas , verificadas y aprobadas por la interventoría. El precio unitario incluye: <ul style="list-style-type: none">Suministro del orinal y la grifería completa.Mano de obra para cargue, descargue y entrega controlada.Transporte, manejo y embalaje.Certificados de calidad y garantías.Materiales auxiliares, protección y limpieza final.Cumplimiento de especificaciones del proyecto y normas aplicables. No se reconocerán pagos adicionales por embalaje, transporte interno, herramientas menores, pérdidas por manipulación o tiempos de espera.		

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, 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.

Las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras. El Contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El Proponente deberá 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 ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto.

En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la Entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la Interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del Contratista, antes del inicio de las obras.

De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

8. OBRAS PROVISIONALES

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

9. SEÑALIZACIÓN



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

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

10. PERMISOS, LICENCIAS O AUTORIZACIONES

Por tratarse de una obra pública en la que no implica la intervención de infraestructuras físicas municipales que involucren áreas o espacios los cuales modifiquen sus características físicas estructurales; NO SE REQUIERE TRAMITE DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN; según lo determinado por la ley y lo dispuesto en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del Municipio.

El contrato de obra que se desprende del presente proceso de contratación implica la intervención de vías públicas dentro del Municipio de Nemocón Cundinamarca; por tal razón se hace necesario el trámite de autorizaciones para la intervención de vías, construcción de campamentos, uso de instalaciones sanitarias, suministro de puntos de agua y escombrera.

Se deberá concertar con la autoridad ambiental (CAR) previo al inicio del objeto contractual; si se requiere el trámite de algún tipo de licencia o permiso ambiental y de no ser requerido, los cuidados y parámetros a seguir para dentro del desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta la necesidad de proteger los cuerpos de agua, rondas de ríos y quebradas, entre otros.

Es obligatorio por parte del contratista de obra, previo al inicio de las actividades constructivas que requieran permisos ambientales; gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones del caso, mediante la radicación de documentación técnica y/o jurídica, de tal forma que no se presenten inconvenientes quede lugar a demoras y retrasos en el inicio y ejecución de las obras, so pena de incurrir en causales de incumplimiento legal y contractual.

Los permisos que debe solicitar el contratista serán en caso de que sea necesario, puntualmente en los predios colindantes a las zonas, áreas y predios colindantes al tramo de vía a intervenir, los cuales deben ser concertados con la secretaria de Infraestructura y dados a conocer con antelación a cada uno de ellos.

En constancia, se firma en la secretaria de Infraestructura del Municipio de Nemocón Cundinamarca, a los 25 de noviembre de 2025.


ANDREA NATALY RODRÍGUEZ PENAGOS
SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Elaboró: Antony Steven Restrepo Gómez – Contratista secretaria De Planeacion E Infraestructura
Revisó: Emilia Amalia Rodríguez Bernal – Abg En Contratación
Aprobó: Andrea Nataly Rodríguez Penagos – secretaria De Planeacion E Infraestructura 