



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROYECTO:**  
**“MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA  
FÍSICA EXISTENTE DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL  
MUNICIPIO DE VILLANUEVA.”**

**ALCALDIA MUNICIPAL**

**VILLANUEVA, MAYO DE 2026**



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

Las especificaciones técnicas que se presentan a continuación establecen las condiciones, requisitos y parámetros mínimos que deberán cumplirse para la ejecución de las actividades contempladas dentro del proyecto **“MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EXISTENTE DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE VILLANUEVA”**. Estas especificaciones tienen como finalidad definir las características de los materiales, los procedimientos constructivos, las condiciones de ejecución y los criterios de aceptación de cada una de las actividades a desarrollar, con el propósito de garantizar la calidad, durabilidad, seguridad y adecuado funcionamiento de las intervenciones realizadas.

El contratista deberá ejecutar las actividades conforme a lo establecido en el presente documento, los planos del proyecto, las normas técnicas vigentes aplicables al sector de la construcción y las instrucciones que imparta la supervisión y/o interventoría durante el desarrollo del contrato. En particular, deberán observarse las disposiciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas (NTC) del ICONTEC, la NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, el RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, la NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano, así como las normas técnicas internacionales aplicables tales como ACI, ASTM y AISC, entre otras que resulten pertinentes según la naturaleza de las actividades a ejecutar.

Así mismo, el contratista será responsable del suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de las obras. En caso de presentarse situaciones no previstas en las presentes especificaciones, corresponderá a la supervisión y/o interventoría definir los lineamientos técnicos a seguir, de acuerdo con la normatividad vigente y las buenas prácticas de la ingeniería. A continuación, se describen las especificaciones técnicas correspondientes a cada una de las actividades del proyecto.

A continuación, se describen las especificaciones técnicas correspondientes a cada una de las actividades del proyecto.



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 3 de 36

	<b>CAPITULO</b>	1		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL	
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	1.1.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Muro en ladrillo prensado macizo 0.12 m fachada	U/M m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	4		I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO	
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.3.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Muro en ladrillo prensado macizo 0.12 m fachada	U/M m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO	
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.3.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Muro en ladrillo prensado macizo 0.12 m fachada	U/M m <sup>2</sup>
1.1.1.1	<b>DESCRIPCION</b>	Se construirá un muro en ladrillo prensado macizo de 0.12 m de espesor, destinado a la fachadas y cerramientos. Este elemento cumple funciones estructurales y arquitectónicas, garantizando resistencia, durabilidad y una apariencia uniforme acorde con los planos y especificaciones del proyecto. El muro se levantará con ladrillo de calidad Santafé, de dimensiones 24.5 × 12 × 5.5 cm, asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:4, considerando un desperdicio del 5%.			
1.1.1.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	La actividad inicia con la preparación del área de trabajo, que incluye limpieza, nivelación y replanteo según planos arquitectónicos. Posteriormente se procede a la colocación de los ladrillos prensados macizos, cuidando la alineación horizontal y vertical mediante el uso de plomada, nivel y regla. Las juntas tendrán un espesor uniforme de 1 cm, rellenas y compactadas con mortero, evitando fisuras y garantizando la continuidad del muro. Durante el proceso se realizará humectación periódica para asegurar el adecuado fraguado y resistencia del mortero. Finalmente, se limpiará la superficie y se dejará lista para recibir el acabado arquitectónico previsto. Todo el procedimiento se ejecutará conforme a las normas técnicas colombianas aplicables, incluyendo la NTC 4205 para ladrillos y las especificaciones INVIAS en materia de mampostería.			
1.1.1.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Ladrillo prensado macizo calidad Santafé y mortero cemento-arena en proporción 1:4, con el respectivo desperdicio del 5%. Para la ejecución se empleará herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, así como los equipos básicos de medición y control de obra. La mano de obra estará a cargo de una cuadrilla de albañilería, responsable de la correcta disposición de los materiales y del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.			
1.1.1.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
1.1.1.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Muro en ladrillo prensado macizo 0.12 m fachada	m <sup>2</sup>
1.1.1.5.1	1.1.1.5.1		PART-01		
	<b>CAPITULO</b>	1		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL	
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	1.2.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Viga aerea en concreto de resistencia 3000 psi	U/M m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.3.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Viga aerea en concreto de resistencia 3000 psi	U/M m <sup>3</sup>



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 4 de 36

1.2.1.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación y vaciado de elemento en concreto estructural de resistencia característica 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), diseñado para soportar cargas de flexión, cortante y compresión según su función estructural. Este componente forma parte del sistema resistente de la edificación, garantizando estabilidad, rigidez y continuidad entre los apoyos. El diseño y ejecución deben ajustarse a lo dispuesto en el artículo 630-22 "Concreto estructural" de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), actualización 2022, y la NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente), asegurando cumplimiento normativo y desempeño estructural.			
1.2.1.2	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Concreto de 3000 psi con un 5% de desperdicio, acero de refuerzo según diseño estructural, puntillas y elementos de sujeción para formaleas, así como madera ordinaria para repisas, tablas burras y varas de clavo. Los equipos incluyen andamio tubular estándar con tijeras, paral telescópico de 3.70 m, vibrador de concreto y herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La ejecución estará a cargo de cuadrilla de albañilería, responsable de la correcta disposición de los materiales, el manejo de los equipos y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.			
1.2.1.3	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cubico (m <sup>3</sup> ),siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
1.2.1.4	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
1.2.1.4.1		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Viga aerea en concreto de resistencia 3000 psi	m <sup>3</sup>
	1.2.1.4.1		PART-02		
No.	<b>CAPITULO</b>	1		<b>I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
	<b>ITEM</b>	1.2.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Acero de Refuerzo Grado 60	kg
No.	<b>CAPITULO</b>	1		<b>I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
	<b>ITEM</b>	4.2.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Acero de Refuerzo Grado 60	kg
No.	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
	<b>ITEM</b>	5.3.4	<b>ACTIVIDAD</b>	Acero de Refuerzo Grado 60	kg
No.	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
	<b>ITEM</b>	6.2.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Acero de Refuerzo Grado 60	kg
1.2.2.1	<b>DESCRIPCION</b>	Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 640 - 22 "ACERO DE REFUERZO" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.			
1.2.2.2	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Acero de refuerzo grado 60 (60000 psi), alambre negro No. 18 o 17 para amarres y elementos menores como hojas de segueta para corte. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, además de dispositivos manuales para doblado y corte. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería, responsable de la correcta disposición del acero y del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 5 de 36

1.2.2.3	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por kilogramo (kg), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
1.2.2.4	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Acero de Refuerzo Grado 60	kg
1.2.2.4.1	1.2.2.4.1	INV-640			
	CAPITULO	1		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	1.3.1	ACTIVIDAD	Esmalte sobre lamina llena (incluye anticorrosivo)	m <sup>2</sup>
	CAPITULO	5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	5.5.1	ACTIVIDAD	Esmalte sobre lamina llena (incluye anticorrosivo)	m <sup>2</sup>
1.3.1.1	DESCRIPCION	<p>La actividad consiste en la preparación de superficie metálica tipo lámina llena, aplicación de una capa de pintura anticorrosiva y posterior acabado con esmalte sintético brillante de primera calidad. Este procedimiento garantiza protección contra la oxidación, durabilidad frente a la intemperie y acabado estético uniforme en elementos metálicos de infraestructura. El sistema de pintura se ajusta a las recomendaciones de fabricantes nacionales (Pintuco o similares) y a lo dispuesto en la NTC 1335 (pinturas anticorrosivas) y la NTC 1334 (esmaltes sintéticos), asegurando cumplimiento normativo y desempeño técnico.</p>			
1.3.1.2	MATERIALES Y EQUIPOS	<p>Anticorrosivo en presentación gris, blanco o rojo, esmalte brillante tipo Pintulux o similar, lijas pliego No. 120 y thinner como diluyente y limpiador. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de pintura, además de brochas, rodillos y pistolas de aspersión según el método de aplicación. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de pintura (CC-1), responsable de la preparación de la superficie, la correcta aplicación de los productos y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.</p>			
1.3.1.3	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
1.3.1.4	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Esmalte sobre lamina llena (incluye anticorrosivo)	m <sup>2</sup>
1.3.1.4.1	1.3.1.4.1		PART-03		
	CAPITULO	1		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	1.3.2	ACTIVIDAD	Pintura exterior acrílica tipo koraza o similar sobre muros 3 manos	m <sup>2</sup>
	CAPITULO	1		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	1.3.2	ACTIVIDAD	Pintura exterior acrílica tipo koraza o similar sobre muros 3 manos	m <sup>2</sup>



1.3.2.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en la aplicación de pintura acrílica para fachadas y exteriores, tipo Koraza de Pintuco o similar, sobre muros previamente preparados. Este recubrimiento está diseñado para brindar protección contra la intemperie, rayos UV y humedad, garantizando durabilidad, resistencia y un acabado estético uniforme. El sistema contempla la aplicación de tres manos de pintura, asegurando cobertura total y desempeño óptimo en condiciones ambientales exigentes.			
1.3.2.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la limpieza y preparación de la superficie, eliminando polvo, grasa, hongos o cualquier material suelto que afecte la adherencia. En caso de superficies nuevas, se recomienda aplicar un sellador acrílico para mejorar la fijación de la pintura. Posteriormente se procede a la aplicación de la primera mano de pintura acrílica, diluida según especificaciones del fabricante, utilizando rodillo, brocha o pistola de aspersión. Una vez seca, se aplica la segunda mano, garantizando uniformidad en el color y cubrimiento. Finalmente, se coloca la tercera mano, que asegura la resistencia y acabado final. El control de calidad incluye la verificación de la adherencia, homogeneidad del color y ausencia de defectos como escurrimientos o burbujas. Todo el procedimiento se realiza bajo condiciones seguras, con adecuada ventilación y siguiendo las recomendaciones técnicas del fabricante y las normas NTC aplicables.			
1.3.2.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Pintura acrílica para fachadas y exteriores tipo Koraza de Pintuco o similar, en la tonalidad definida en los planos o especificaciones del proyecto. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de pintura, además de rodillos, brochas y pistolas de aspersión según el método de aplicación. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de pintura (CC-1), responsable de la preparación de la superficie, la correcta aplicación de las tres manos de pintura y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
1.3.2.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
1.3.2.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Pintura exterior acrílica tipo koraza o similar sobre muros 3 manos	m <sup>2</sup>
1.3.2.5.1	1.3.2.5.1		PART-04		
	CAPITULO	1		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	1.4.1	ACTIVIDAD	Reja tipo bancaria en varilla cuadrada de 9 mm. Pintada e instalada.	m <sup>2</sup>
1.4.1.1	DESCRIPCION	La actividad comprende la fabricación, pintura e instalación de reja tipo bancaria elaborada en varilla cuadrada de 9 mm (3/8"), con diseño y dimensiones definidas en los planos arquitectónicos del proyecto. Este elemento metálico cumple funciones de seguridad y delimitación, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y acabado estético acorde con la infraestructura existente. La reja se entrega completamente instalada y pintada, lista para su uso.			
1.4.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con el corte y habilitado de la varilla cuadrada de 9 mm, conforme a las medidas especificadas en planos. Posteriormente se procede al armado mediante soldadura electrosoldada 7018 de 1/8", utilizando equipo de soldadura marca Lincoln de 600 A o similar, asegurando uniones firmes y resistentes. Una vez conformada la estructura, se realiza limpieza mecánica de la superficie y aplicación de anticorrosivo en color gris, blanco o rojo, garantizando protección contra la oxidación. Finalmente, se aplica esmalte brillante tipo Pintulux de Pintuco o similar, en la tonalidad definida por el proyecto, logrando un acabado uniforme y duradero. La instalación se efectúa mediante anclajes y fijaciones seguras, verificando alineación, nivel y estabilidad de la reja. Todo el procedimiento se ejecuta bajo las normas técnicas colombianas aplicables y las especificaciones del INVIAS para elementos metálicos.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 7 de 36

1.4.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	varilla cuadrada de 9 mm, soldadura electrosoldada 7018 de 1/8", anticorrosivo en presentación gris, blanco o rojo, esmalte brillante tipo Pintulux o similar, lijas pliego No. 120 y alambre negro para fijaciones menores. Los equipos incluyen máquina de soldadura marca Lincoln de 600 A, herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra metálica y accesorios de corte y lijado. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla metálica (HH), responsable de la fabricación, pintura e instalación de la reja, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
1.4.1.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
1.4.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Reja tipo bancaria en varilla cuadrada de 9 mm. Pintada e instalada.	m <sup>2</sup>
1.4.1.5.1	1.4.1.5.1		PART-05		
	CAPITULO	2		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE MORICHAL	U/M
No.	ITEM	2.1.1	ACTIVIDAD	Cortasol panel 84R con portapanel SL-4 liso o perforado. (Incluye estructura de soporte en perfil estructural). Suministro e instal.	m <sup>2</sup>
	DESCRIPCION	La actividad comprende el suministro e instalación de cortasol tipo panel 84R con portapanel SL-4, en presentación lisa o perforada según diseño arquitectónico. Este sistema de protección solar está destinado a fachadas de instituciones educativas, con el fin de mejorar el confort térmico, reducir la incidencia directa de radiación solar y aportar un acabado estético moderno. La estructura de soporte se conforma en perfil estructural rectangular de 76 x 38 x 1.5 mm, garantizando rigidez y estabilidad del conjunto.			
2.1.1.1					
	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la preparación del área de instalación y el replanteo de los puntos de anclaje conforme a planos arquitectónicos. Posteriormente se procede al corte y habilitado de perfiles estructurales, los cuales se ensamblan mediante soldadura electrosoldada 6013 de 1/8" y platinas de refuerzo de 1/4" x 2". Los portapanales SL-4 se fijan a la estructura con tornillos lámina hexagonal punta broca 10 x 3/4", asegurando resistencia y estabilidad. Una vez instalada la estructura, se colocan los paneles 84R en la disposición prevista, verificando alineación y nivel. Finalmente, se realiza limpieza de la superficie metálica, aplicación de anticorrosivo en color gris, blanco o rojo y acabado con esmalte mate supersintético de primera calidad tipo Pintuco o similar. El control de calidad incluye la verificación de fijaciones, uniformidad del acabado y estabilidad del sistema instalado. Todo el procedimiento se ejecuta bajo condiciones seguras, utilizando andamio estructural certificado y cumpliendo con las normas técnicas colombianas aplicables.			
2.1.1.2					
	MATERIALES Y EQUIPOS	Paneles cortasol 84R con portapanel SL-4 liso o perforado, perfiles estructurales rectangulares de 76 x 38 x 1.5 mm, platinas de 1/4" x 2", soldadura electrosoldada 6013 de 1/8", tornillos lámina hexagonal punta broca 10 x 3/4", anticorrosivo en colores gris, blanco o rojo, esmalte mate supersintético y thinner como diluyente. Los equipos incluyen andamio estructural certificado, equipo de soldadura marca Lincoln de 600 A, equipo de pintura con compresor, tronzadora para disco de 14" y herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra metálica. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla metálica (HH), responsable de la fabricación, pintura e instalación del sistema cortasol. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
2.1.1.3					
	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
2.1.1.4					
2.1.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Cortasol panel 84R con portapanel SL-4 liso o perforado. (Incluye estructura de	m <sup>2</sup>
2.1.1.5.1	2.1.1.5.1				



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 8 de 36

		PART-06		soporte en perfil estructural). Suministro e Instal.	
2.1.1.5.1					
	<b>CAPITULO</b>	2		<b>I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE MORICHAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	2.1.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Cielo raso en lamina PVC 10 mm (incluye cornisa)	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	3		<b>I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	3.3.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Cielo raso en lamina PVC 10 mm (incluye cornisa)	m <sup>2</sup>
2.1.2.1	<b>DESCRIPCION</b>	Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 610-22. "Rellenos para estructuras" de las La actividad consiste en el suministro e instalación de cielo raso en lámina PVC de 10 mm de espesor, con ancho entre 25 y 30 cm, destinado a espacios interiores de las instituciones educativas. Este sistema proporciona un acabado limpio, resistente a la humedad y de fácil mantenimiento, mejorando la estética y funcionalidad de los ambientes. El cielo raso incluye la colocación de cornisa blanca en PVC de 3.0 m, garantizando una terminación uniforme y decorativa en el perímetro.			
2.1.2.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con el replanteo y nivelación del área de instalación, seguido de la disposición de la estructura de soporte conformada por perfiles metálicos y accesorios de fijación. Se colocan los ángulos de 25 x 25 mm calibre 26 y los canales o viguetas de 38 x 20 calibre 26, asegurando la estabilidad del sistema. Posteriormente se instalan los perfiles omega calibre 26 de 2.44 m, sobre los cuales se fijan las láminas de PVC de 10 mm mediante tornillos punta aguda para drywall de 6 mm x 1"y tornillos de estructura drywall punta aguda de 7 mm x 7/16". Una vez aseguradas las láminas, se procede a la colocación de la cornisa blanca en PVC de 3.0 m en el perímetro, logrando un acabado estético y funcional. El control de calidad incluye la verificación de nivelación, alineación y firmeza de las fijaciones, asegurando la durabilidad del sistema instalado.			
2.1.2.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Los materiales principales corresponden a lámina PVC de 10 mm, cornisa blanca en PVC de 3.0 m, ángulos de 25 x 25 mm calibre 26, canales o viguetas de 38 x 20 calibre 26, perfiles omega calibre 26 de 2.44 m y tornillos para drywall en las dimensiones especificadas. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de carpintería, además de taladros, escaleras y elementos de medición. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de carpintería (DD), responsable de la correcta instalación del cielo raso y la cornisa, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas.			
2.1.2.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
2.1.2.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Cielo raso en lamina PVC 10 mm (incluye cornisa)	m <sup>2</sup>
2.1.2.5.1	2.1.2.5.1		<b>PART-07</b>		
	<b>CAPITULO</b>	2		<b>I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE MORICHAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	2.2.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Andenes en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 0.10 m reforzado con malla Q-4	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	3		<b>I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE</b>	<b>U/M</b>



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 9 de 36

No.	ITEM	3.1.4	ACTIVIDAD	Andenes en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 0.10 m reforzado con malla Q-4	m <sup>2</sup>
2.2.1.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en la construcción de andenes en concreto simple de resistencia característica de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), con un espesor uniforme de 0.10 m y refuerzo mediante malla electrosoldada Q-4 (M-159) de dimensiones 2.35 x 6 m. Este elemento está destinado a garantizar la movilidad peatonal segura y cómoda, cumpliendo con los parámetros de durabilidad, resistencia y acabado superficial exigidos en proyectos de infraestructura urbana. La especificación técnica se ajusta a lo dispuesto en la INV 630-22 del INVIAS, que regula los requisitos de calidad y ejecución para elementos en concreto en obras civiles.			
2.2.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la preparación del terreno, que incluye limpieza, nivelación y compactación de la subrasante. Posteriormente se coloca una base granular compactada, sobre la cual se dispone la malla electrosoldada Q-4, asegurando su correcta ubicación y recubrimiento. Se instalan formaletas de tabla chapa ordinaria de 0.10 m para delimitar el área de vaciado. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara y vacía en condiciones controladas, vibrándolo mecánicamente para garantizar su compactación y evitar la formación de vacíos. Se mantiene un control estricto de espesor, nivelación y pendiente transversal, asegurando el adecuado drenaje superficial. El curado se realiza mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, garantizando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando el andén listo para su uso. Todo el procedimiento se ejecuta conforme a la INV 630-22 del INVIAS y las normas técnicas colombianas aplicables.			
2.2.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Concreto de 3000 psi con un 5% de desperdicio, malla electrosoldada Q-4 (M-159), puntilla con cabeza de 2" para fijaciones menores y formaletas en tabla chapa ordinaria de 0.10 m. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, vibrador de concreto y elementos de medición y nivelación. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, vaciado y acabado del andén, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas.			
2.2.1.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
2.2.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
2.2.1.5.1	2.2.1.5.1	GENERAL	PARTICULAR	Andenes en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 0.10 m reforzado con malla Q-4	m <sup>2</sup>
		0	PART-08		
	CAPITULO	2		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE MORICHAL	U/M
No.	ITEM	2.2.2	ACTIVIDAD	Bordillo 10 x 30 cm fundido en concreto 3000 psi	m
	CAPITULO	3		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE	U/M
No.	ITEM	3.1.5	ACTIVIDAD	Bordillo 10 x 30 cm fundido en concreto 3000 psi	m
2.2.2.1	DESCRIPCION	Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 672- 22 "Bordillos en concreto" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.			



2.2.2.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con el replanteo y excavación de la zanja de apoyo, asegurando nivelación y alineación conforme a planos. Se instalan formaletas tipo sardinel para definir la geometría del bordillo, verificando dimensiones y continuidad. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara y vacía en condiciones controladas, vibrándolo mecánicamente para garantizar compactación y evitar vacíos. Se mantiene un control estricto de alineación, nivel y acabado superficial, verificando que el bordillo cumpla con las tolerancias establecidas en la norma. El curado se realiza mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, asegurando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando el bordillo listo para su función de confinamiento. Todo el procedimiento se ejecuta conforme a la INV 672-22 y 630-22 del INVIAS y las normas técnicas colombianas aplicables.			
2.2.2.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Concreto de 3000 psi con un 5% de desperdicio. Los equipos incluyen formaleta sardinel en alquiler, vibrador de concreto y herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, vaciado y acabado del bordillo, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
2.2.2.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
2.2.2.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Bordillo 10 x 30 cm fundido en concreto 3000 psi	m
2.2.2.5.1	2.2.2.5.1	INV-672			
	CAPITULO	2		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE MORICHAL	U/M
No.	ITEM	2.2.3	ACTIVIDAD	Relleno con material crudo de río T.m 3", compactado y transportado	m <sup>3</sup>
	CAPITULO	3		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE	U/M
No.	ITEM	3.1.3	ACTIVIDAD	Relleno con material crudo de río T.m 3", compactado y transportado	m <sup>3</sup>
2.2.3.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro, transporte, disposición y compactación de material crudo de río clasificado con tamaño máximo de 3", destinado a la conformación de la base de apoyo para la construcción de andenes en concreto. Este material garantiza estabilidad, soporte y adecuada distribución de cargas, cumpliendo con los parámetros de resistencia y durabilidad exigidos en proyectos de infraestructura urbana.			
2.2.3.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con el transporte del material desde la fuente de suministro hasta el sitio de obra, utilizando volquetas o camiones adecuados. Una vez descargado, se procede a la extensión del material en capas uniformes, con espesores controlados según diseño. Cada capa se compacta mediante vibrocompactador tipo rana, asegurando densidad y resistencia óptimas. Se realizan pruebas de compactación y verificación de nivelación, garantizando que el relleno cumpla con los parámetros establecidos en planos y especificaciones. Este procedimiento asegura que la base quede lista para recibir el vaciado de concreto del andén.			
2.2.3.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Crudo de río clasificado T.m 3". Los equipos incluyen vibrocompactador tipo rana, herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y elementos de medición y control. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la disposición, compactación y verificación del relleno. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto, incluyendo arena, piedra y tierra según requerimientos.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 11 de 36

2.2.3.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cubico (m <sup>3</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
2.2.3.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Relleno con material crudo de rio T.m 3", compactado y transportado	
2.2.3.5.1	2.2.3.5.1		PART-09		
	CAPITULO	2		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE MORICHAL	U/M
No.	ITEM	2.3.1	ACTIVIDAD	Luminaria tipo panel led 60x60 cm, 110 V. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion	und
	CAPITULO	3		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE	U/M
No.	ITEM	3.4.1	ACTIVIDAD	Luminaria tipo panel led 60x60 cm, 110 V. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion	und
2.3.1.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de luminaria tipo panel LED de 60 x 60 cm, con potencia de 40 W, flujo luminoso aproximado de 4000 lm y temperatura de color de 4000 K, diseñada para funcionar a 110 V. Este sistema de iluminación garantiza eficiencia energética, larga vida útil y adecuada distribución luminica en espacios interiores de instituciones educativas. La luminaria se entrega completamente instalada, incluyendo cable encauchetado de cobre 3 x 16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación necesarios para su montaje seguro.			
2.3.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la preparación del área de instalación, verificando las condiciones de la superficie y la disponibilidad de puntos eléctricos. Se procede al tendido del cable encauchetado de cobre 3 x 16 AWG, asegurando continuidad y protección mecánica. Posteriormente se instalan las luminarias tipo panel LED de 60 x 60 cm, fijándolas mediante elementos adecuados y conectándolas con clavija de caucho y terminales tipo resorte No. 12. Se realizan pruebas de funcionamiento, verificando tensión de alimentación, flujo luminoso y uniformidad de la iluminación. El control de calidad incluye la revisión de conexiones eléctricas, fijaciones mecánicas y cumplimiento de las especificaciones técnicas de seguridad eléctrica conforme al RETIE y normas NTC aplicables.			
2.3.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Luminarias tipo panel LED de 60 x 60 cm, cable encauchetado de cobre 3 x 16 AWG, clavijas de caucho y conectores terminales tipo resorte No. 12. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra eléctrica, además de taladros, escaleras y elementos de medición eléctrica. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla eléctrica (FF), responsable de la instalación, conexión y pruebas de las luminarias. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
2.3.1.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por unidad (und), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
2.3.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Luminaria tipo panel led 60x60 cm, 110 V. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion	
2.3.1.5.1	2.3.1.5.1		PART-10		



CAPITULO		3		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE		U/M
No.	ITEM	3.1.1	ACTIVIDAD	Reparacion de andenes y cunetas en concreto 3000 Psi e=0.07 m		m <sup>2</sup>
3.1.1.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en la reparación de andenes y cunetas mediante la demolición de las secciones deterioradas y su reconstrucción con concreto de resistencia característica de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), con un espesor uniforme de 0.07 m. Este procedimiento garantiza la recuperación de la funcionalidad peatonal y de drenaje, asegurando durabilidad y resistencia frente a cargas y condiciones ambientales. La especificación técnica se ajusta a lo dispuesto en la INV 630-22 del INVIAS, que regula los requisitos de calidad y ejecución para elementos en concreto en obras civiles.				
3.1.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la identificación y demolición de las áreas afectadas, retirando el material deteriorado hasta alcanzar una superficie firme y estable. Posteriormente se procede a la limpieza y preparación de la base, verificando nivelación y compactación. Se instalan formaletas de tabla chapa ordinaria de 0.10 m y listones de 0.05 x 0.05 para definir geometría y dimensiones. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara y vacía en condiciones controladas, vibrándolo mecánicamente para garantizar compactación y evitar vacíos. Se mantiene un control estricto de espesor, alineación y pendiente, asegurando el adecuado drenaje en cunetas y la nivelación en andenes. El curado se realiza mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, garantizando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando la superficie lista para su uso.				
3.1.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Concreto de 3000 psi con un 5% de desperdicio, listones ordinarios de 0.05 x 0.05, puntilla con cabeza de 2"y formaletas en tabla chapa ordinaria de 0.10 m. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, vibrador de concreto y elementos de medición y nivelación. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la demolición, vaciado y acabado de los andenes y cunetas, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.				
3.1.1.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por unidad (und) con aproximación a un decimal, siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor				
3.1.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M	
3.1.1.5.1	3.1.1.5.1	GENERAL	PARTICULAR	Reparacion de andenes y cunetas en concreto 3000 Psi e=0.07 m	m <sup>2</sup>	
			PART-11			
CAPITULO		3		I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE		U/M
No.	ITEM	3.1.2	ACTIVIDAD	Tablon grafilado de gres vitrificado 30 x 30 cm. Suministro e instal.		m <sup>2</sup>
3.1.2.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de tablón grafilado de gres vitrificado, en formato de 30 x 30 cm, destinado a pisos de alto tránsito en instituciones educativas. Este material ofrece resistencia mecánica, durabilidad frente al desgaste y facilidad de limpieza, además de un acabado estético uniforme. El gres vitrificado cumple con las normas técnicas colombianas aplicables (NTC 919 y NTC 4205), garantizando calidad y desempeño en ambientes interiores y exteriores.				



3.1.2.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la preparación de la superficie, que incluye limpieza, nivelación y aplicación de una capa de mortero de pega elaborado con cemento gris y arena lavada de río en proporción 1:4. Posteriormente se procede a la colocación de los tabloncillos grafilados de gres vitrificado, cuidando la alineación y el espesor uniforme de las juntas. Se utilizan crucetas plásticas para mantener la separación adecuada y se verifica la nivelación con regla y nivel de burbuja. Una vez asentados los tabloncillos, se deja fraguar el mortero y se procede al emboquillado con mezcla de cemento blanco y aditivos impermeabilizantes, logrando un acabado uniforme y resistente. Finalmente, se realiza limpieza de la superficie con agua y thinner para eliminar residuos de mortero o boquilla, dejando el piso listo para su uso. El control de calidad incluye la verificación de la adherencia, nivelación y uniformidad del acabado.				
3.1.2.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Tablón grafilado de gres vitrificado de 30 x 30 cm, cemento gris, arena lavada de río, agua para obra, disco diamantado de 14" para corte de concreto, ladrillo o baldosa, y thinner para limpieza final. Los equipos incluyen cortadora de ladrillo sin disco, herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y elementos de medición y nivelación. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, instalación y acabado del piso, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas.				
3.1.2.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor.				
3.1.2.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M	
		GENERAL	PARTICULAR	Tablon grafilado de gres vitrificado 30 x 30 cm. Suministro e instal.	m <sup>2</sup>	
3.1.2.5.1	3.1.2.5.1		PART-12			
	CAPITULO	3			I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE	U/M
No.	ITEM	3.2.1	ACTIVIDAD	Raspado y resane superficie muro pintado	m <sup>2</sup>	
3.2.1.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el raspado y resane de superficies de muros previamente pintados, con el fin de eliminar desprendimientos, imperfecciones y acumulaciones de pintura deteriorada. El objetivo es recuperar la uniformidad, preparar la superficie para nuevas capas de acabado y garantizar la adherencia de los recubrimientos posteriores. Este procedimiento se ajusta a las normas técnicas colombianas aplicables (NTC 1335 y NTC 6050), que regulan la preparación de superficies y aplicación de recubrimientos en obras civiles.				
3.2.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con el raspado mecánico o manual de la superficie, utilizando lijas pliego No. 120 y espátulas, hasta eliminar pintura suelta, fisuras superficiales y material deteriorado. Posteriormente se limpia el área con agua y cepillo, retirando polvo y residuos. Se procede al resane con mezcla de yeso corriente y cemento gris en proporciones adecuadas, rellenando imperfecciones y alisando la superficie. Una vez fraguado el resane, se realiza un lijado fino para uniformizar el acabado y dejar la superficie lista para recibir imprimación o pintura final. El control de calidad incluye la verificación de adherencia, nivelación y homogeneidad del resane, asegurando que la superficie cumpla con las especificaciones técnicas del proyecto.				
3.2.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Yeso corriente, cemento gris, agua para obra y lijas pliego No. 120. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, además de espátulas, cepillos y recipientes de mezcla. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del raspado, resane y preparación de la superficie, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.				
3.2.1.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor.				
3.2.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M	
		GENERAL	PARTICULAR	Raspado y resane superficie muro pintado	m <sup>2</sup>	
3.2.1.5.1	3.2.1.5.1		PART-13			



	<b>CAPITULO</b>	3		<b>I.E. EZEQUIEL MORENO Y DIAZ - SEDE BELLO HORIZONTE</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	3.2.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Pintura vinilo interior sobre pañete 2 manos	m <sup>2</sup>
	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro y aplicación de pintura vinílica para interiores, calidad tipo 1 (Viniltex de Pintuco o similar), sobre superficies previamente pañetadas. El sistema contempla la aplicación de dos manos de pintura, garantizando cubrimiento uniforme, acabado estético y resistencia al desgaste propio de ambientes interiores. Este procedimiento cumple con las normas técnicas colombianas aplicables (NTC 1335 y NTC 6050), que regulan la preparación de superficies y aplicación de recubrimientos.			
3.2.3.1					
	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la limpieza y preparación del pañete, eliminando polvo, grasa o material suelto que afecte la adherencia. En caso de superficies nuevas, se recomienda aplicar un sellador vinílico para mejorar la fijación de la pintura. Posteriormente se aplica la primera mano de pintura vinílica, diluida según especificaciones del fabricante, utilizando rodillo, brocha o pistola de aspersión. Una vez seca, se procede a la aplicación de la segunda mano, asegurando uniformidad en el color y cubrimiento total. El control de calidad incluye la verificación de la adherencia, homogeneidad del acabado y ausencia de defectos como escurrimientos o burbujas. Todo el procedimiento se realiza bajo condiciones seguras, con adecuada ventilación y siguiendo las recomendaciones técnicas del fabricante.			
3.2.3.2					
	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Pintura vinílica para interiores tipo 1, en la tonalidad definida en los planos o especificaciones del proyecto. Los equipos incluyen andamio tubular estándar con tijeras, tabloncillos de madera de 3 x 0.25 x 0.05 en alquiler, herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de pintura, además de rodillos, brochas y pistolas de aspersión según el método de aplicación. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de pintura (CC-1), responsable de la preparación de la superficie, la correcta aplicación de las dos manos de pintura y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
3.2.3.3					
	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
3.2.3.4					
	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Pintura vinilo interior sobre pañete 2 manos	m <sup>2</sup>
3.2.3.5.1	3.2.3.5.1		<b>PART-14</b>		
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.1.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.1.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno	m <sup>2</sup>
	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el replanteo y localización de las áreas arquitectónicas sobre el terreno destinado a la obra, con el fin de trasladar las dimensiones, ejes y referencias de los planos a la superficie física. Este procedimiento asegura que las construcciones se ejecuten conforme a los diseños aprobados, garantizando precisión en la ubicación de muros, andenes, cunetas y demás elementos arquitectónicos. El replanteo constituye una etapa inicial indispensable para la correcta ejecución de la obra.			
4.1.1.1					



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 15 de 36

4.1.1.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la verificación de los planos arquitectónicos y la identificación de puntos de referencia topográficos existentes. Se procede a marcar en el terreno los ejes principales mediante durmientes de abarco de 4 × 4 y puntillas con cabeza de 2", asegurando estabilidad y visibilidad de las marcas. Posteriormente se trazan las líneas de construcción con cordeles y se fijan las referencias de nivel utilizando equipos de medición y nivelación. El control de calidad incluye la comprobación de medidas, ángulos y alineaciones, garantizando que las dimensiones coincidan con las especificaciones del proyecto. Este procedimiento se realiza bajo supervisión técnica, cumpliendo con las normas de precisión y seguridad aplicables.			
4.1.1.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Los materiales principales corresponden a durmientes de abarco de 4 × 4 y puntillas con cabeza de 2" para fijación de referencias. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, además de elementos de medición como cinta métrica, nivel de burbuja y escuadra. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la ejecución del replanteo y localización, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.1.1.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
4.1.1.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno	
4.1.1.5.1	4.1.1.5.1		<b>PART-15</b>		
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.1.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Demolicion cimientos enterrados con retiro	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.1.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Demolicion cimientos enterrados con retiro	m <sup>3</sup>
4.1.2.1	<b>DESCRIPCION</b>	Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 201- 22 "Demolicion y remocion " de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.			
4.1.2.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la implementación de medidas de seguridad perimetral. Se procede a la demolición de los cimientos mediante compresor de 250 lb con martillo neumático, complementado con herramientas manuales para cortes y desprendimientos menores. El material demolido se carga en volquetas de 6 m <sup>3</sup> y se transporta a sitios de disposición final autorizados por la autoridad ambiental competente, cumpliendo con el programa de manejo integral de RCD. El control de calidad incluye la verificación del retiro total del material, limpieza del área y cumplimiento de las especificaciones ambientales y de seguridad laboral. Además, se consideran aspectos como el retiro o protección de instalaciones de servicios públicos afectados, la remoción de obstáculos y el suministro de material de relleno para zanjas o fosos resultantes, según lo indicado en planos y por el interventor.			
4.1.2.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	En esta actividad no se emplean materiales nuevos, dado que se trata de demolición. Los equipos principales corresponden a compresor de 250 lb con martillo neumático, volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte de escombros y herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la demolición, retiro y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto, garantizando la disposición final en sitios autorizados.			
4.1.2.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cubico , siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
4.1.2.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
	4.1.2.5.1	<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Demolicion cimientos enterrados con retiro	m <sup>3</sup>



4.1.2.5.1		INV-201			
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.1.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Demolicion vigas y columnas con retiro	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.1.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Demolicion vigas y columnas con retiro	m <sup>3</sup>
4.1.3.1	<b>DESCRIPCION</b>	Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 201- 22 "Demolicion y remocion " de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.			
4.1.3.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la implementación de medidas de seguridad perimetral. Se procede a la demolición de los cimientos mediante compresor de 250 lb con martillo neumático, complementado con herramientas manuales para cortes y desprendimientos menores. El material demolido se carga en volquetas de 6 m <sup>3</sup> y se transporta a sitios de disposición final autorizados por la autoridad ambiental competente, cumpliendo con el programa de manejo integral de RCD. El control de calidad incluye la verificación del retiro total del material, limpieza del área y cumplimiento de las especificaciones ambientales y de seguridad laboral. Además, se consideran aspectos como el retiro o protección de instalaciones de servicios públicos afectados, la remoción de obstáculos y el suministro de material de relleno para zanjas o fosos resultantes, según lo indicado en planos y por el interventor y/o supervisor.			
4.1.3.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	En esta actividad no se emplean materiales nuevos, dado que se trata de demolición. Los equipos principales corresponden a compresor de 250 lb con martillo neumático, volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte de escombros y herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la demolición, retiro y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto, garantizando la disposición final en sitios autorizados.			
4.1.3.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cubico , siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor			
4.1.3.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Demolicion vigas y columnas con retiro	
4.1.3.5.1	4.1.3.5.1	INV-201			
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.1.4	<b>ACTIVIDAD</b>	Desmorte malla cerramiento, con acarreo	m <sup>2</sup>
4.1.4.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el desmorte de malla de cerramiento existente, incluyendo el retiro de postes, accesorios y elementos de fijación, así como el acarreo del material desmontado hacia el sitio de disposición o almacenamiento definido por el proyecto. El objetivo es liberar el área para nuevas obras o adecuaciones, garantizando seguridad, orden y cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad laboral vigentes.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 17 de 36

4.1.4.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la implementación de medidas de seguridad perimetral. Se procede al corte y retiro de la malla metálica, desmontando los postes y accesorios mediante herramientas manuales y mecánicas. El material desmontado se organiza y se carga en volquetas de 6 m <sup>3</sup> para su acarreo y disposición final en sitios autorizados o almacenamiento temporal, según lo indicado en los planos y por el interventor. El control de calidad incluye la verificación del retiro total de la malla, limpieza del área y cumplimiento de las especificaciones de seguridad laboral y ambiental.			
4.1.4.3	MATERIALES Y EQUIPOS	En esta actividad no se emplean materiales nuevos, dado que se trata de desmonte. Los equipos principales corresponden a herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte del material desmontado. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del desmonte, acarreo y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.1.4.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m) , siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado			
4.1.4.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
4.1.4.5.1	4.1.4.5.1		PART-16	Desmante malla cerramiento, con acarreo	m <sup>2</sup>
	CAPITULO	4		I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO	U/M
No.	ITEM	4.1.5	ACTIVIDAD	Demolicion muro de ladrillo de espesor menor a 0.15 m. con retiro	m <sup>2</sup>
4.1.5.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en la demolición de muros de ladrillo con espesor inferior a 0.15 m, mediante procedimientos mecánicos y manuales, incluyendo la remoción, cargue, transporte y disposición final de los materiales resultantes. Este trabajo se ejecuta conforme a la INV 201 del INVIAS 2022, que regula las demoliciones y la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), en concordancia con la Resolución 541 de 1994 y la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente. El objetivo es garantizar seguridad, orden y cumplimiento de la normativa ambiental y de seguridad laboral vigente.			
4.1.5.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la instalación de medidas de seguridad perimetral. Se procede a la demolición del muro utilizando herramientas manuales y mecánicas, cuidando la estabilidad de las estructuras adyacentes. El material demolido se organiza y se carga en volquetas de 6 m <sup>3</sup> para su transporte y disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente. Se realiza limpieza del área, verificando que quede libre de escombros y apta para la ejecución de nuevas actividades constructivas. El control de calidad incluye la verificación del retiro total del muro, cumplimiento de las especificaciones ambientales y seguridad laboral, así como la trazabilidad en el manejo de los RCD.			
4.1.5.3	MATERIALES Y EQUIPOS	En esta actividad no se emplean materiales nuevos, dado que se trata de demolición. Los equipos principales corresponden a herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte de escombros. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la demolición, retiro y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.1.5.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m) siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor.			
4.1.5.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
4.1.5.5.1	4.1.5.5.1	INV-201		Demolicion muro de ladrillo de espesor menor a 0.15 m. con retiro	m <sup>2</sup>



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 18 de 36

	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.1.6	<b>ACTIVIDAD</b>	Excavacion manual en conglomerado	m <sup>3</sup>
		6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
		6.1.5	<b>ACTIVIDAD</b>	Excavacion manual en conglomerado	m <sup>3</sup>
4.1.6.1	<b>DESCRIPCION</b>	Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 600-22. "Excavaciones varias" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, actualización 2022.			
4.1.6.2	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	En esta actividad no se emplean materiales nuevos, dado que se trata de excavación. Los equipos principales corresponden a herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, además de elementos manuales de corte y extracción. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la excavación, acarreo y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte del material excavado se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.1.6.3	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro cubico (m <sup>3</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
4.1.6.4	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Excavacion manual en conglomerado	m <sup>3</sup>
4.1.6.4.1	4.1.6.4.1	INV-600			
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.2.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Concreto para solado resistencia 140 kg/cm <sup>2</sup> - 2000 psi	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.2.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Concreto para solado resistencia 140 kg/cm <sup>2</sup> - 2000 psi	m <sup>2</sup>
4.2.1.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación y vaciado de concreto con resistencia característica de 2000 psi (140 kg/cm <sup>2</sup> ), destinado a la conformación de solados en áreas interiores o exteriores. Este tipo de concreto se emplea como capa de regularización y soporte para acabados, garantizando estabilidad, durabilidad y resistencia frente a cargas moderadas. La especificación técnica deberá ajustarse a lo dispuesto en la INV 630-22 del INVIAS, que regula los requisitos de calidad y ejecución para elementos en concreto en obras civiles.			
4.2.1.2	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	El material corresponde a concreto de 2000 psi (140 kg/cm <sup>2</sup> ), con un 5% de desperdicio. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 5% de la mano de obra de albañilería, vibrador de concreto y elementos de medición y nivelación. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, vaciado y acabado del solado, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.2.1.3	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
4.2.1.4	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Concreto para solado resistencia 140 kg/cm <sup>2</sup> - 2000 psi	m <sup>2</sup>
4.2.1.4.1	4.2.1.4.1		PART-17		



	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.2.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Concreto ciclopeo de resistencia 3000 psi	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.2.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Concreto ciclopeo de resistencia 3000 psi	m <sup>3</sup>
4.2.3.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación y vaciado de concreto ciclópeo con resistencia característica de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), conformado por mezcla de concreto simple y piedra rajón o media zonga. Este tipo de concreto se emplea en cimentaciones, solados y elementos de gran volumen, garantizando estabilidad, resistencia y economía en obra. La especificación técnica del concreto deberá ajustarse a lo dispuesto en la INV 630-22 del INVIAS, que regula los requisitos de calidad y ejecución para elementos en concreto.			
4.2.3.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la limpieza y preparación del área de cimentación, verificando nivelación y compactación del terreno. Se instalan formaletas cuando sea necesario para definir geometría y dimensiones. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara en planta o en obra, con control de dosificación y un 5% de desperdicio previsto. Durante el vaciado se adiciona piedra rajón o media zonga previamente seleccionada y transportada, asegurando su correcta distribución en la mezcla. Se procede a vibrar mecánicamente con vibrador de concreto, garantizando compactación y evitando vacíos. El curado se realiza mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, asegurando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando la superficie lista para la siguiente fase constructiva.			
4.2.3.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Concreto de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ) con un 5% de desperdicio y piedra rajón o media zonga con transporte incluido. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y vibrador de concreto. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, vaciado y acabado del concreto ciclópeo, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.2.3.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro cubico (m <sup>3</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
4.2.3.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
4.2.3.5.1	4.2.3.5.1	.	<b>PART-18</b>	Concreto ciclopeo de resistencia 3000 psi	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.2.4	<b>ACTIVIDAD</b>	Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.2.4	<b>ACTIVIDAD</b>	Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi	m <sup>3</sup>
4.2.4.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación y vaciado de concreto con resistencia característica de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), destinado a la conformación de vigas de amarre en cimentaciones. Estas vigas cumplen la función de integrar y rigidizar los elementos de cimentación, distribuyendo cargas y evitando desplazamientos diferenciales. La especificación técnica se ajusta a lo dispuesto en la INV 630-22 del INVIAS y a la NSR-10, que regulan los requisitos de calidad y ejecución para elementos en concreto estructural.			



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 20 de 36

4.2.4.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la instalación de formaletas de madera (durmientes y repisas ordinarias), aseguradas con puntillas de 2" para definir geometría y dimensiones de la viga. Se procede al armado del refuerzo de acero grado 60, conforme a planos estructurales, garantizando recubrimiento mínimo y correcta disposición de amarres. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara en planta o en obra, con control de dosificación y un 5% de desperdicio previsto. Se realiza el vaciado en capas uniformes, vibrando mecánicamente con vibrador de concreto para garantizar compactación y evitar vacíos. El curado se efectúa mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, asegurando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando la viga lista para recibir los elementos superiores de la cimentación.			
4.2.4.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Concreto de 3000 psi (210 kg/cm <sup>3</sup> ) con un 5% de desperdicio, durmientes ordinarios de 5 × 5, repisas ordinarias de 3 m y puntillas con cabeza de 2". Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y vibrador de concreto. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, armado, vaciado y acabado de la viga de amarre, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.2.4.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cubico(m <sup>3</sup> ), con aproximación a un decimal, siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor.			
4.2.4.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
4.2.4.5.1	4.2.4.5.1		PART-19	Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.2.5	<b>ACTIVIDAD</b>	Zapata en concreto para cimentacion de resistencia 3000 Psi	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.2.5	<b>ACTIVIDAD</b>	Zapata en concreto para cimentacion de resistencia 3000 Psi	m <sup>3</sup>
4.2.5.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación y colocación de concreto estructural con resistencia característica de 3000 Psi, destinado a la construcción de zapatas de cimentación. Estas zapatas cumplen la función de transmitir las cargas de la estructura hacia el terreno, garantizando estabilidad, seguridad y durabilidad de la obra. El diseño y ejecución del concreto se ajustan a lo dispuesto en el INV 630 "Concreto estructural", actualización 2022, asegurando cumplimiento normativo y desempeño técnico frente a cargas permanentes y variables.			
4.2.5.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la limpieza y nivelación del área de cimentación, verificando cotas y alineaciones según planos estructurales. Se instalan formaletas de madera (durmientes, tablas y repisas ordinarias) aseguradas con puntillas de 2", y se colocan las varas de clavo para definir geometría y dimensiones. Se procede al armado del refuerzo de acero grado 60 conforme a diseño, garantizando recubrimiento mínimo y correcta disposición de amarres. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara en planta o en obra, con control de dosificación y un 5% de desperdicio previsto. Se realiza el vaciado en capas uniformes, vibrando mecánicamente con vibrador de concreto para asegurar compactación y evitar vacíos. El curado se efectúa mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, asegurando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando la zapata lista para recibir los elementos superiores de la cimentación.			



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
**GESTION DOCUMENTAL**  
**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
 FECHA: 07/07/2025  
 VERSIÓN: 05  
 Página 21 de 36

4.2.5.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Concreto de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ) con un 5% de desperdicio, durmientes ordinarios de 5 x 5, tablas chapa ordinarias de 0.30 m, repisas y puntillas con cabeza de 2", además de varas de clavo para fijación. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y vibrador de concreto. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, armado, vaciado y acabado de la zapata, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.2.5.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro cubico (m <sup>3</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
4.2.5.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Zapata en concreto para cimentacion de resistencia 3000 Psi	m <sup>3</sup>
4.2.5.5.1	4.2.5.5.1		<b>PART-20</b>		
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
No.	<b>ITEM</b>	4.2.6	<b>ACTIVIDAD</b>	Columna en concreto de resistencia 3000 psi	m <sup>3</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
No.	<b>ITEM</b>	6.2.6	<b>ACTIVIDAD</b>	Columna en concreto de resistencia 3000 psi	m <sup>3</sup>
4.2.6.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación, armado y vaciado de concreto estructural con resistencia característica de 3000 Psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), destinado a la conformación de zapatas de cimentación en edificaciones. Estas zapatas cumplen la función de transmitir las cargas verticales de la estructura hacia el terreno, garantizando estabilidad, rigidez y seguridad estructural. La especificación técnica se ajustará a lo dispuesto en la INV 630-22 del Instituto Nacional de Vías, actualización 2022, y la NSR-10, que regulan los requisitos de calidad, resistencia y ejecución para elementos en concreto estructural.			
4.2.6.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la instalación de formaletas de madera (repisas ordinarias, tablas burra y durmientes), aseguradas con puntillas de 2" y paral telescópicos para garantizar verticalidad y alineación. Se procede al armado del refuerzo de acero grado 60 conforme a planos estructurales, garantizando recubrimiento mínimo y correcta disposición de amarres. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara en planta o en obra, con control de dosificación y un 5% de desperdicio previsto. Se realiza el vaciado en capas sucesivas, vibrando mecánicamente con vibrador de concreto para asegurar compactación y evitar vacíos. Durante el proceso se emplean andamios tubulares estándar para facilitar el acceso y seguridad del personal. El curado se efectúa mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, asegurando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando la columna lista para recibir los elementos superiores de la estructura.			
4.2.6.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Concreto de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ) con un 5% de desperdicio, repisas ordinarias de 3 m, tablas burra de cedro macho de 0.30 m y puntillas con cabeza de 2". Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, vibrador de concreto, paral telescópico de 3.70 m y andamio tubular estándar con tijeras. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del armado, vaciado y acabado de la columna, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.2.6.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro cubico (m <sup>3</sup> ), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
4.2.6.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Columna en concreto de resistencia 3000 psi	m <sup>3</sup>
4.2.6.5.1	4.2.6.5.1		<b>PART-21</b>		



	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.2.7	<b>ACTIVIDAD</b>	Viga cinta de 0.12 x 0.15 m en concreto de resistencia 3000 Psi	m
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.2.7	<b>ACTIVIDAD</b>	Viga cinta de 0.12 x 0.15 m en concreto de resistencia 3000 Psi	m
4.2.7.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación y vaciado de concreto estructural con resistencia característica de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), destinado a la conformación de vigas cinta de sección 0.12 x 0.15 m. Estas vigas cumplen la función de confinar y rigidizar los muros de cerramiento, asegurando estabilidad, resistencia y durabilidad frente a cargas laterales y esfuerzos de viento. La especificación técnica se ajusta a lo dispuesto en la INV 630-22 del Instituto Nacional de Vías, actualización 2022 y la NSR-10, que regulan los requisitos de calidad y ejecución para elementos en concreto estructural.			
4.2.7.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la instalación de formaletas de madera (tablas chapa ordinarias y repisas), aseguradas con puntillas de 2 ½" para definir geometría y dimensiones de la viga. Se procede al armado del refuerzo de acero grado 60 conforme a planos estructurales, garantizando recubrimiento mínimo y correcta disposición de amarres. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara en planta o en obra, con control de dosificación y un 5% de desperdicio previsto. Se realiza el vaciado en capas uniformes, vibrando mecánicamente para asegurar compactación y evitar vacíos. El curado se efectúa mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, asegurando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando la viga cinta lista para cumplir su función de confinamiento del muro de cerramiento.			
4.2.7.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Concreto de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ) con un 5% de desperdicio, puntillas con cabeza de 2 ½" y tablas chapa ordinarias de 0.20 m. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y andamio tubular estándar con tijeras para facilitar el acceso y seguridad del personal. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del armado, vaciado y acabado de la viga cinta, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.2.7.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
4.2.7.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Viga cinta de 0.12 x 0.15 m en concreto de resistencia 3000 Psi	m
4.2.7.5.1	4.2.7.5.1		<b>PART-22</b>		
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.2.8	<b>ACTIVIDAD</b>	Alfajia en concreto 3000 psi 0.25 x 0.08 m con refuerzo	m
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.2.8	<b>ACTIVIDAD</b>	Alfajia en concreto 3000 psi 0.25 x 0.08 m con refuerzo	m
4.2.8.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación, armado y vaciado de concreto estructural con resistencia característica de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), destinado a la conformación de alfajias de sección 0.25 x 0.08 m. Estas alfajias cumplen la función de rigidizar y confinar muros, además de servir como elementos de amarre horizontal en la estructura. La especificación técnica se ajustara a lo dispuesto en la INV 630-22 del del Instituto Nacional de Vías, actualización 2022 y la NSR-10, que regulan los requisitos de calidad y ejecución para elementos en concreto reforzado.			



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 23 de 36

4.2.8.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la instalación de formaletas de madera (durmientes y tablas chapa ordinarias), aseguradas con puntillas de 2 para definir geometría y dimensiones de la alfaja. Se procede al armado del refuerzo en acero grado 60, amarrado con alambre negro No. 18 o 17, conforme a planos estructurales y garantizando recubrimiento mínimo. El concreto de resistencia 3000 psi se prepara en planta o en obra, con control de dosificación y un 5% de desperdicio previsto. Se realiza el vaciado en capas uniformes, vibrando mecánicamente para asegurar compactación y evitar vacíos. El curado se efectúa mediante humectación periódica o aplicación de membranas de curado, asegurando el desarrollo de la resistencia especificada. Finalmente, se retiran las formaletas y se realiza limpieza del área, dejando la alfaja lista para cumplir su función de confinamiento y amarre.			
4.2.8.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	concreto de 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ) con un 5% de desperdicio, acero de refuerzo grado 60, alambre negro No. 18 o 17, arena lavada de río, cemento gris, durmientes ordinarios y tablas chapa ordinarias. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del armado, vaciado y acabado de la alfaja, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.2.8.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.			
4.2.8.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Alfaja en concreto 3000 psi 0.25 x 0.08 m con refuerzo	m
4.2.8.5.1	4.2.8.5.1		<b>PART-23</b>		
<b>RESUMEN DE ÍTEMES</b>					
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.4.1		Tubo cerramiento galvanizado 2"x 1.5 mm para brazo portapuas, incluye alambre de puas 3 hilos.	m
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.4.1		Tubo cerramiento galvanizado 2"x 1.5 mm para brazo portapuas, incluye alambre de puas 3 hilos.	m
4.4.1.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro e instalación de tubos galvanizados de 2" de diámetro y 1.5 mm de espesor, empleados como brazos portapúas en cerramientos perimetrales. El sistema incluye la colocación de alambre de puas galvanizado calibre 14 en tres hilos, garantizando seguridad, delimitación y protección de las áreas institucionales. Los materiales cumplen con las especificaciones de la NTC 2076 (tubos de acero galvanizado) y la NTC 5304 (alambres de puas), asegurando resistencia mecánica, durabilidad y protección contra la corrosión.			
4.4.1.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la recepción y verificación de los tubos galvanizados, alambres de puas y accesorios, comprobando certificados de calidad y cumplimiento normativo. Se procede al corte de los tubos con discos de desbaste y tronzadora de 14", aplicando soldadura eléctrica (electrodo 6013 de 1/8") para fijación de los brazos portapúas en la parte superior del cerramiento. Posteriormente, se tienden los tres hilos de alambre de puas galvanizado, tensándolos de manera uniforme y asegurándolos con grapas o amarres metálicos. Finalmente, se aplica pintura anticorrosiva (gris, blanco o rojo) para protección adicional. El control de calidad incluye la verificación de alineación, tensión de los hilos y firmeza de los tubos, garantizando la seguridad del cerramiento.			
4.4.1.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Tubos galvanizado Ø 2" x 1.5 mm, alambre de puas galvanizado calibre 14, soldadura eléctrica 6013 de 1/8", discos de corte y desbaste, y pintura anticorrosiva. Los equipos incluyen pulidora eléctrica manual, tronzadora para disco de 14", equipo de soldadura marca Lincoln 600 A y equipo de pintura con compresor, además de herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra metálica. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla HH (metálicas), responsable del corte, soldadura, instalación y tensado del alambre de puas, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
4.4.1.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTIÓN DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 24 de 36

4.4.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
4.4.1.5.1	4.4.1.5.1		PART-24	Tubo cerramiento galvanizado 2"x 1.5 mm para brazo portapuas, incluye alambre de puas 3 hilos.	m
	<b>CAPITULO</b>	4		<b>I.E. NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE - SEDE PARAISO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	4.4.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Malla eslabonada calibre 10, ángulo 1x1/8", platina de fijación 1*1/8". Suministro e instal.	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	6		<b>I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	6.4.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Malla eslabonada calibre 10, ángulo 1x1/8", platina de fijación 1*1/8". Suministro e instal.	m <sup>2</sup>
4.4.2.1	<b>DESCRIPCION</b>	Se construirá un muro en ladrillo prensado macizo de 0.12 m de espesor, destinado a la fachada principal de la edificación. Este elemento cumple funciones estructurales y arquitectónicas, garantizando resistencia, durabilidad y una apariencia uniforme acorde con los planos y especificaciones del proyecto. El muro se levantará con ladrillo de calidad Santafé, de dimensiones 24.5 x 12 x 5.5 cm, asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:4, considerando un desperdicio del 5%.			
4.4.2.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	La actividad inicia con la preparación del área de trabajo, que incluye limpieza, nivelación y replanteo según planos arquitectónicos. Posteriormente se procede a la colocación de los ladrillos prensados macizos, cuidando la alineación horizontal y vertical mediante el uso de plomada, nivel y regla. Las juntas tendrán un espesor uniforme de 1 cm, rellenas y compactadas con mortero, evitando fisuras y garantizando la continuidad del muro. Durante el proceso se realizará humectación periódica para asegurar el adecuado fraguado y resistencia del mortero. Finalmente, se limpiará la superficie y se dejará lista para recibir el acabado arquitectónico previsto. Todo el procedimiento se ejecutará conforme a las normas técnicas colombianas aplicables, incluyendo la NTC 4205 para ladrillos y las especificaciones INVIAS en materia de mampostería.			
4.4.2.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Ladrillo prensado macizo calidad Santafé y mortero cemento-arena en proporción 1:4, con el respectivo desperdicio del 5%. Para la ejecución se empleará herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería, así como los equipos básicos de medición y control de obra. La mano de obra estará a cargo de una cuadrilla de albañilería, responsable de la correcta disposición de los materiales y del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.			
4.4.2.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
4.4.2.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
4.4.2.5.1	4.4.2.5.1		PART-25	Malla eslabonada calibre 10, ángulo 1x1/8", platina de fijación 1*1/8". Suministro e instal.	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.1.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Demolicion a mano de tableta piso, espesor 0-5 cm con retiro	m <sup>2</sup>
5.1.1.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en la demolición manual de tabletas de piso con espesor entre 0 y 5 cm, incluyendo el retiro, cargue, transporte y disposición final de los materiales resultantes. Este procedimiento se realiza conforme a la normativa ambiental vigente sobre gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), garantizando seguridad, orden y cumplimiento de las disposiciones técnicas y ambientales.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 25 de 36

5.1.1.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la instalación de medidas de seguridad perimetral. Se procede a la demolición de las tabletas utilizando herramientas manuales (combo, cincel, martillo y cortadora de ladrillo con disco diamantado), cuidando la estabilidad de las superficies adyacentes. El material demolido se organiza y se carga en volquetas de 6 m <sup>3</sup> para su transporte y disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente. Se realiza limpieza del área, verificando que quede libre de escombros y apta para la ejecución de nuevas actividades constructivas.			
5.1.1.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Los equipos principales corresponden a cortadora de ladrillo con disco diamantado de 14", herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte de escombros. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la demolición, retiro y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.1.1.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.1.1.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
5.1.1.5.1	5.1.1.5.1		<b>PART-26</b>	Demolicion a mano de tableta piso, espesor 0-5 cm con retiro	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.1.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Desmorte cubiertas asbesto cemento con transporte	m <sup>2</sup>
5.1.2.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el desmorte manual de cubiertas de asbesto-cemento, incluyendo el retiro, cargue, transporte y disposición final en sitios autorizados, garantizando seguridad laboral, control ambiental y cumplimiento de la normativa vigente sobre materiales desmontados .			
5.1.2.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la instalación de medidas de seguridad perimetral. Se procede al retiro de las láminas de teja utilizando herramientas manuales, evitando fracturas que generen partículas en suspensión. Los operarios deben emplear equipos de protección personal ( guantes, gafas y ropa desechable). Las láminas desmontadas se apilan cuidadosamente y se embalan en plástico resistente para su transporte seguro. El cargue se realiza en volquetas de 6 m <sup>3</sup> , trasladando el material a sitios de disposición final autorizados por la autoridad ambiental competente. Se efectúa limpieza del área, verificando que quede libre de residuos y apta para la ejecución de nuevas actividades constructivas. El control de calidad incluye la verificación del retiro total de las cubiertas, cumplimiento de protocolos de seguridad y trazabilidad en el manejo de residuos de teja desmontada.			
5.1.2.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte de residuos. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del desmorte, embalaje, retiro y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas y de seguridad establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.1.2.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.1.2.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
5.1.2.5.1	5.1.2.5.1		<b>PART-27</b>	Desmorte cubiertas asbesto cemento con transporte	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.1.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Demolicion placas macizas de e< 0.15 m, incluye retiro	m <sup>2</sup>



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
**GESTION DOCUMENTAL**  
**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
 FECHA: 07/07/2025  
 VERSIÓN: 05  
 Página 26 de 36

5.1.3.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en la demolición manual de placas macizas de concreto con espesor inferior a 0.15 m, incluyendo el retiro, cargue, transporte y disposición final de los materiales resultantes. Este procedimiento se realiza conforme a la INV 201 del INVIAS 2022 (Demoliciones) y a la normativa ambiental vigente sobre gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), garantizando seguridad, orden y cumplimiento de las disposiciones técnicas y ambientales.			
5.1.3.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la instalación de medidas de seguridad perimetral. Se procede a la demolición de las placas utilizando herramientas manuales y equipos auxiliares (martillo neumático con compresor de 250 lb, combos y cinceles), cuidando la estabilidad de las estructuras adyacentes. El material demolido se organiza y se carga en volquetas de 6 m <sup>3</sup> para su transporte y disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente. Se realiza limpieza del área, verificando que quede libre de escombros y apta para la ejecución de nuevas actividades constructivas. El control de calidad incluye la verificación del retiro total de las placas, cumplimiento de protocolos de seguridad y trazabilidad en el manejo de RCD.			
5.1.3.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Compresor de 250 lb con martillo neumático, herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte de escombros. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la demolición, retiro y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.1.3.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cubico (m <sup>3</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.1.3.5	ITEM DE PAGO	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Demolicion placas macizas de e< 0.15 m, incluye retiro	m <sup>2</sup>
5.1.3.5.1	5.1.3.5.1	INV-201			
<b>5.1.4</b>					
	CAPITULO	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
No.	ITEM	5.1.4 ACTIVIDAD		Desmorte de divisiones modulares o paneles divisorios con retiro	m <sup>2</sup>
5.1.4.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el desmorte manual de divisiones modulares o paneles divisorios instalados en baños, incluyendo el retiro, cargue, transporte y disposición final de los materiales resultantes. El objetivo es liberar el espacio para la instalación de nuevas divisiones sanitarias, mejorando la funcionalidad, higiene y condiciones de uso de la infraestructura educativa. El procedimiento se realiza bajo criterios de seguridad laboral y manejo responsable de residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a la normativa ambiental vigente.			
5.1.4.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la delimitación del área de trabajo y la instalación de medidas de seguridad perimetral. Se procede al retiro de los paneles divisorios utilizando herramientas manuales (llaves, destornilladores, cortadoras y pulidoras según el tipo de fijación), cuidando la estabilidad de las superficies adyacentes. Los elementos desmontados se organizan y se cargan en volquetas de 6 m <sup>3</sup> para su transporte y disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente. Se realiza limpieza del área, verificando que quede libre de residuos y apta para la ejecución de nuevas actividades constructivas. El control de calidad incluye la verificación del retiro total de las divisiones, cumplimiento de protocolos de seguridad y trazabilidad en el manejo de RCD.			
5.1.4.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería y volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte de residuos. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del desmorte, retiro y limpieza del área, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.1.4.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.1.4.5	ITEM DE PAGO	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Desmorte de divisiones modulares o paneles divisorios con retiro	m <sup>2</sup>
5.1.4.5.1	5.1.4.5.1		<b>PART-28</b>		
<b>5.1.4</b>					
	CAPITULO	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 27 de 36

No.	ITEM	5.2.1 ACTIVIDAD	Cubierta arquitectonica cal. 26 pintada e=0.46 mm tipo acesco	m <sup>2</sup>
5.2.1.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de cubierta metálica arquitectónica calibre 26, con espesor de 0.46 mm, fabricada por Acesco y pintada en acabado de fábrica. Este sistema de cubierta se emplea en edificaciones institucionales para garantizar protección contra la intemperie, durabilidad y estética arquitectónica. El acero utilizado cumple con las normas técnicas de fabricación y recubrimiento, asegurando resistencia mecánica y protección anticorrosiva. Normativa aplicable: NTC 4011 / ASTM A653: Acero galvanizado con sello de calidad Icontec. NTC 3940 / ASTM A924: Tolerancias dimensionales. NTC 4015 / ASTM A792: Acero recubierto METALUM (aleación Al-Zn-Si). ASTM A755: Cubiertas galvanizadas y Metalum pintadas. NSR-10, Sección F.4.1.2: Cumplimiento del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente para acero recubierto		
5.2.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la recepción y verificación de las láminas, comprobando certificados de calidad y dimensiones. Se procede al montaje de la estructura de soporte y al posicionamiento de las tejas arquitectónicas, fijándolas mediante tornillos hexagonales autoperforantes punta de broca con arandela de neopreno de 10 x 3/4", garantizando hermeticidad y resistencia al desprendimiento. Durante la instalación se emplean andamios tubulares estándar para acceso seguro y se aplican medidas de seguridad laboral. El control de calidad incluye la verificación de alineación, fijación correcta de los tornillos y acabado superficial, asegurando la funcionalidad y estética de la cubierta.		
5.2.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Teja arquitectónica calibre 26 pintada e = 0.46 mm tipo Acesco y tornillos hexagonales autoperforantes con arandela de neopreno. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 5% de la mano de obra de albañilería y andamio tubular estándar con tijeras. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del montaje, fijación y acabado de la cubierta, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.		
5.2.1.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.		
5.2.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES	DESCRIPCION	U/M
5.2.1.5.1	5.2.1.5.1	GENERAL	PARTICULAR	
			PART-29	
			Cubierta arquitectonica cal. 26 pintada e=0.46 mm tipo acesco	m <sup>2</sup>
	CAPITULO	5	I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	5.2.2 ACTIVIDAD	Caballete metálico cal 26/28 prepintado a=0.60 m	m
5.2.2.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de caballetes metálicos calibre 26/28, prepintados en fábrica, con ancho de 0.60 m y longitud estándar de 2.00 m. Estos elementos se emplean como remate superior en cubiertas arquitectónicas, garantizando hermeticidad, protección contra filtraciones y acabado estético. El material cumple con las especificaciones técnicas de acero galvanizado y pintado, con recubrimiento de zinc Z180 (180 g/m <sup>2</sup> ), asegurando resistencia mecánica y durabilidad frente a la intemperie.		
5.2.2.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la recepción y verificación de los caballetes, comprobando certificados de calidad, dimensiones y recubrimiento. Se procede a la instalación en la cumbrera de la cubierta, fijándolos mediante tornillos hexagonales autoperforantes punta de broca con arandela de neopreno de 12 x 1 1/2", garantizando hermeticidad y resistencia al desprendimiento. Durante la instalación se emplean andamios tubulares estándar para acceso seguro y se aplican medidas de seguridad laboral. El control de calidad incluye la verificación de alineación, fijación correcta de los tornillos y acabado superficial, asegurando la funcionalidad y estética del sistema de cubierta.		
5.2.2.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Caballetes metálicos calibre 26/28 prepintados de 0.60 m de ancho y tornillos hexagonales autoperforantes con arandela de neopreno. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 5% de la mano de obra de albañilería y andamio tubular estándar. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del montaje, fijación y acabado del caballete, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.		



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 28 de 36

5.2.2.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.2.2.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Caballete metálico cal 26/28 prepintado a=0.60 m	m
5.2.2.5.1	5.2.2.5.1		<b>PART-30</b>		
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.3.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Losa maciza elevada en concreto de 3000 psi, e= 0.15 m.	m <sup>2</sup>
5.3.1.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, preparación y vaciado de losa maciza elevada en concreto estructural de resistencia característica 3000 psi (210 kg/cm <sup>2</sup> ), con espesor de 0.15 m. Esta losa se proyecta como plataforma de soporte para tanque elevado, garantizando capacidad portante, estabilidad y durabilidad frente a cargas permanentes y variables. El diseño y ejecución se ajustarán a lo dispuesto en la NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente) y la INV 630 "Concreto estructural" del INVIAS actualización 2022, asegurando cumplimiento normativo y desempeño estructural.			
5.3.1.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la recepción y verificación de los caballetes, comprobando certificados de calidad, dimensiones y recubrimiento. Se procede a la instalación en la cumbrera de la cubierta, fijándolos mediante tornillos hexagonales autoperforantes punta de broca con arandela de neopreno de 12 × 1 ½", garantizando hermeticidad y resistencia al desprendimiento. Durante la instalación se emplean andamios tubulares estándar para acceso seguro y se aplican medidas de seguridad laboral. El control de calidad incluye la verificación de alineación, fijación correcta de los tornillos y acabado superficial, asegurando la funcionalidad y estética del sistema de cubierta.			
5.3.1.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Caballetes metálicos calibre 26/28 prepintados de 0.60 m de ancho y tornillos hexagonales autoperforantes con arandela de neopreno. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 5% de la mano de obra de albañilería y andamio tubular estándar. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del montaje, fijación y acabado del caballete, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.3.1.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.3.1.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>	Losa maciza elevada en concreto de 3000 psi, e= 0.15 m.	m <sup>2</sup>
5.3.1.5.1	5.3.1.5.1		<b>PART-31</b>		
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.3.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Impermeabilización placas con Sika Integral	m <sup>2</sup>
5.3.2.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en la preparación y aplicación de mortero impermeable en proporción 1:4 (cemento:arena), aditivo con Sika 1 Integral en la dosificación indicada por el fabricante, para impermeabilizar placas de concreto. Este procedimiento se emplea en superficies horizontales y elevadas, garantizando protección contra filtraciones, humedad y deterioro de la estructura.			
5.3.2.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la limpieza y preparación de la superficie de la placa, eliminando polvo, grasa y partículas sueltas. Se humedece previamente la superficie para mejorar la adherencia del mortero. Se prepara la mezcla de mortero 1:4 con un 5% de desperdicio previsto, adicionando Sika 1 Integral en la proporción indicada (1 litro por cada saco de cemento de 50 kg). El mortero se aplica en capas uniformes sobre la placa, cuidando el espesor y la compactación. Durante la ejecución se emplean herramientas menores de albañilería y se garantiza el curado húmedo para asegurar el desarrollo de las propiedades impermeabilizantes. El control de calidad incluye la verificación de homogeneidad de la mezcla, adherencia del mortero y ausencia de fisuras en la superficie tratada.			



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
**GESTION DOCUMENTAL**  
**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
 FECHA: 07/07/2025  
 VERSIÓN: 05  
 Página 29 de 36

5.3.2.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Mortero 1:4 con un 5% de desperdicio y aditivo impermeabilizante Sika 1 Integral. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, aplicación y curado del mortero impermeabilizante, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.3.2.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.3.2.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
5.3.2.5.1	5.3.2.5.1		<b>PART-32</b>	Impermeabilizacion placas con Sika Integral	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.4.1	<b>ACTIVIDAD</b>	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	kg
5.4.1.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro, fabricación, pintura y montaje de estructura metálica elaborada en acero ASTM A500 Grado C, utilizada para conformar sistemas estructurales de cubiertas y periferia. Este acero se caracteriza por su alta resistencia a la tracción, ductilidad y excelente comportamiento frente a cargas dinámicas y de viento, garantizando estabilidad y durabilidad del conjunto estructural. El diseño y ejecución deben ajustarse a lo dispuesto en la NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente), capítulo F.4.1.2 sobre estructuras metálicas, y a las especificaciones de fabricación y montaje establecidas por el American Institute of Steel Construction (AISC) y la norma ASTM A500 para perfiles estructurales conformados en frío.			
5.4.1.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso debe contar desde la recepción y verificación del acero ASTM A500 C, comprobando certificados de calidad, dimensiones y propiedades mecánicas. Se procede al corte, armado y soldadura de los perfiles según planos estructurales, empleando electrodos 6010 y 7018 de 1/8" y equipos de soldadura Lincoln 600 A o motosoldador diésel 300 A. Las uniones se ejecutan conforme a procedimientos de soldadura calificados, garantizando continuidad estructural y resistencia. Posteriormente, se realiza limpieza superficial mediante cepillado o desbaste y aplicación de pintura anticorrosiva gris, blanca o roja, seguida de esmalte sintético brillante tipo Pintulux o equivalente, asegurando protección frente a la intemperie. El montaje se efectúa con grúa telescópica de 40 toneladas y andamios tubulares estándar, verificando nivelación, alineación y fijación de los elementos. El control de calidad incluye inspección visual de soldaduras, espesores de pintura y cumplimiento dimensional conforme a planos.			
5.4.1.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Acero estructural ASTM A500 C, soldadura eléctrica 6010 y 7018, discos de corte y desbaste, pintura anticorrosiva y esmalte sintético. Los equipos incluyen andamio tubular estándar, equipo de soldadura Lincoln 600 A, motosoldador diésel 300 A, equipo de oxicorte, pulidora eléctrica, tronzadora y compresor de pintura. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla metálica (H2H-4), responsable de la fabricación, soldadura, pintura y montaje de la estructura, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.4.1.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por kilogramo (kg), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.4.1.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
5.4.1.5.1	5.4.1.5.1		<b>PART-33</b>	Estructura metalica en Acero ASTM - A500 C (Incluye: suministro - fabricacion - pintura - montaje)	kg
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.5.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Pintura tubería Ø=1" - 1 1/2", anticorrosivo + esmalte sintético. (2 manos c/u)	m



5.5.2.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en la preparación de superficie metálica de tubería de diámetro entre 1" y 1 ½", utilizada en barandas de escalera, y la aplicación de un sistema de pintura compuesto por Pintulux® 3 en 1 de Pintuco, que integra anticorrosivo y acabado en un solo producto. Este esmalte alquídico está diseñado para aplicarse directamente sobre metal, incluso con oxidación leve, garantizando máxima adherencia, durabilidad y resistencia a la corrosión. El acabado puede ser brillante o mate, según especificaciones de obra, asegurando protección y estética uniforme en elementos metálicos institucionales.			
5.5.2.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la limpieza mecánica de la superficie metálica mediante lijado, desbaste o cepillado, eliminando óxido, grasa y partículas sueltas. Se aplica el esmalte Pintulux® 3 en 1 en dos manos cruzadas, con intervalo de secado de 4 a 6 horas entre cada aplicación, garantizando cubrimiento total y espesor uniforme. El producto puede aplicarse con brocha, rodillo o pistola convencional, diluido con Ajustador Pintuco® Ref. 21132 en proporciones recomendadas (máx. 10% para brocha/rodillo, aprox. 25% para pistola). Durante la ejecución se emplean compresores de pintura o brochas según el área, y se aplican medidas de seguridad laboral para manipulación de solventes y pinturas. El control de calidad incluye verificación de preparación de superficie, uniformidad de la capa anticorrosiva integrada y acabado final del esmalte.			
5.5.2.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Esmalte Pintulux® 3 en 1 (acabado brillante o mate), thinner/Ajustador Pintuco® para dilución y lijas de grano 120 para preparación de superficie. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de pintura y equipo de aplicación con compresor. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de pintura (CC-1), responsable de la preparación, aplicación y acabado del sistema de pintura, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.5.2.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.5.2.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Pintura tubería Ø=1" - 1 1/2", anticorrosivo + esmalte sintético. (2 manos c/u)	m
5.5.2.5.1	5.5.2.5.1		PART-34		
	CAPITULO	5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	5.6.1	ACTIVIDAD	Alistado de pisos e= 0.04 m, en mortero 1:4	m <sup>2</sup>
5.6.1.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro, preparación y aplicación de mortero en proporción 1:4 (cemento:arena), con espesor de 0.04 m, para el alistado de pisos en edificaciones institucionales. Este procedimiento se emplea como capa de nivelación y base para acabados posteriores (baldosa, enchape, pintura epóxica, etc.), garantizando uniformidad, resistencia y adecuada adherencia. El diseño y ejecución deben ajustarse a lo dispuesto en el artículo 630-22 "Concreto estructural" de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, actualización 2022, y la NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente) en lo referente a morteros y concretos, asegurando cumplimiento normativo y desempeño técnico.			
5.6.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la limpieza y humectación de la superficie base, eliminando polvo, grasa y partículas sueltas. Se prepara el mortero en proporción 1:4 con arena triturada y cemento gris, adicionando agua en cantidad suficiente para lograr una mezcla plástica y homogénea. El mortero se extiende sobre la superficie en capas de 0.04 m de espesor, nivelando con regla metálica y compactando para evitar vacíos. Durante la ejecución se emplean herramientas menores de albañilería y se aplican medidas de seguridad laboral. El curado se efectúa mediante humectación periódica, asegurando el desarrollo de la resistencia y evitando fisuras por retracción. Finalmente, se realiza la verificación de nivelación y acabado superficial, dejando la base lista para recibir el acabado final.			
5.6.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Cemento gris, arena triturada y agua para obra, con un 5% de desperdicio previsto. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, aplicación y acabado del mortero, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 31 de 36

5.6.1.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.6.1.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
5.6.1.5.1	5.6.1.5.1		<b>PART-35</b>	Alistado de pisos e= 0.04 m, en mortero 1:4	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	5		<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.6.2	<b>ACTIVIDAD</b>	Enchape piso en ceramica duropiso 33.8 x 33.8. Suministro e Instal.	m <sup>2</sup>
5.6.2.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro y colocación de enchape de piso en cerámica tipo Duropiso de formato 33.8 x 33.8 cm, de primera calidad, instalada sobre base previamente alistada en mortero de nivelación. Este acabado garantiza resistencia al desgaste, fácil mantenimiento y estética uniforme en espacios institucionales. El diseño y ejecución deben ajustarse a lo dispuesto en el artículo 630-22 "Concreto estructural" de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, actualización 2022, y la NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente) en lo referente a acabados y pisos, asegurando cumplimiento normativo y desempeño técnico.			
5.6.2.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la limpieza y humectación de la superficie base. Se prepara el adhesivo cerámico tipo Pegacor blanco, siguiendo las recomendaciones del fabricante, y se aplica con llana dentada para garantizar adherencia uniforme. La cerámica Duropiso se coloca con junta de 3 a 5 mm, cuidando alineación y nivelación, y se golpea suavemente con mazo de goma para asegurar su asiento. Posteriormente, se aplica boquilla lista en las juntas, rellenando y limpiando el excedente para obtener acabado homogéneo. Durante la ejecución se emplean herramientas menores de albañilería y se aplican medidas de seguridad laboral. El control de calidad incluye verificación de nivelación, alineación de juntas y acabado superficial.			
5.6.2.3	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>	Cemento gris, arena triturada y agua para obra, con un 5% de desperdicio previsto. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, aplicación y acabado del mortero, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.6.2.4	<b>MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.6.2.5	<b>ITEM DE PAGO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>		<b>DESCRIPCION</b>	<b>U/M</b>
		<b>GENERAL</b>	<b>PARTICULAR</b>		
5.6.2.5.1	5.6.2.5.1		<b>PART-36</b>	Enchape piso en ceramica duropiso 33.8 x 33.8. Suministro e Instal.	m <sup>2</sup>
	<b>CAPITULO</b>	5	*	<b>I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL</b>	<b>U/M</b>
<b>No.</b>	<b>ITEM</b>	5.6.3	<b>ACTIVIDAD</b>	Remate bocel win en aluminio	m
5.6.3.1	<b>DESCRIPCION</b>	La actividad consiste en el suministro e instalación de perfil de aluminio tipo bocel win de ½" x ½", utilizado como remate en los bordes de las escaleras. Este elemento cumple una doble función: proteger los cantos de los peldaños contra impactos y desgaste, y aportar un acabado estético uniforme en la infraestructura educativa. El aluminio empleado es de alta resistencia a la corrosión y al tránsito peatonal, garantizando durabilidad y seguridad en zonas de uso frecuente.			
5.6.3.2	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS</b>	El proceso inicia con la limpieza y preparación de los bordes de los peldaños, verificando nivelación y dimensiones. Se procede al corte del perfil de aluminio según las medidas requeridas y a su fijación mediante adhesivo estructural o tornillería oculta, asegurando continuidad y firmeza. Durante la instalación se emplean herramientas menores de albañilería y se aplican medidas de seguridad laboral. El control de calidad incluye verificación de alineación, fijación correcta y acabado superficial, garantizando funcionalidad y estética del remate.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 32 de 36

5.6.3.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Perfil de aluminio tipo bocel win de ½" x ½" y accesorios de fijación. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 5% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del corte, fijación y acabado del remate, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.6.3.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.6.3.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Remate bocel win en aluminio	m
5.6.3.5.1	5.6.3.5.1		PART-37		
	CAPITULO	5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	5.6.4	ACTIVIDAD	Enchape piso-pared ceramica lisa 20 x 20 blanca	m <sup>2</sup>
5.6.4.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro y colocación de enchape en cerámica blanca lisa de formato 20 x 20 cm, instalada en pisos y paredes interiores del tanque de almacenamiento de agua enterrado. Este acabado garantiza impermeabilidad adicional, facilidad de limpieza y resistencia al contacto permanente con humedad, prolongando la vida útil de la estructura y mejorando las condiciones sanitarias. La cerámica utilizada es de primera calidad, con superficie esmaltada y resistencia adecuada para ambientes húmedos.			
5.6.4.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la limpieza y humectación de la superficie base (mortero de nivelación previamente ejecutado). Se prepara el adhesivo cerámico tipo Pegacor blanco, siguiendo las recomendaciones del fabricante, y se aplica con llana dentada para garantizar adherencia uniforme. La cerámica blanca lisa se coloca con junta mínima de 3 mm, cuidando alineación y nivelación, y se golpea suavemente con mazo de goma para asegurar su asiento. Posteriormente, se aplica boquilla lista en las juntas, rellenando y limpiando el excedente para obtener acabado homogéneo y hermético. Durante la ejecución se emplean herramientas menores de albañilería y se aplican medidas de seguridad laboral. El control de calidad incluye verificación de nivelación, alineación de juntas y acabado superficial, asegurando impermeabilidad y estética.			
5.6.4.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Los materiales principales corresponden a cerámica blanca lisa 20 x 20 cm, adhesivo cerámico Pegacor blanco, boquilla lista para juntas y agua para obra. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de albañilería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable de la preparación, colocación y acabado del enchape, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.6.4.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.6.4.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR	Enchape piso-pared ceramica lisa 20 x 20 blanca	m <sup>2</sup>
5.6.4.5.1	5.6.4.5.1		PART-38		
	CAPITULO	5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	5.7.1	ACTIVIDAD	Division baños en acero inoxidable Cal 18. Suministro e Instal.	m <sup>2</sup>
5.7.1.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de divisiones sanitarias fabricadas en acero inoxidable calibre 18, con acabado pulido, diseñadas para separar y conformar módulos de baño en la batería sanitaria institucional. Este sistema garantiza resistencia mecánica, durabilidad frente a la humedad y agentes de limpieza, además de aportar un acabado higiénico y estético acorde con las condiciones de uso intensivo en espacios educativos. El acero inoxidable empleado asegura protección contra la corrosión y fácil mantenimiento, prolongando la vida útil de la instalación.			



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 33 de 36

5.7.1.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la recepción y verificación de las divisiones sanitarias, comprobando dimensiones y calidad del material. Se procede al armado y fijación de los paneles mediante herrajes de acero inoxidable, bisagras y soportes adecuados, asegurando estabilidad y alineación. Las divisiones se instalan desde piso a altura estándar, con puertas y cerraduras de seguridad, garantizando privacidad y funcionalidad. Durante la ejecución se emplean herramientas menores de montaje metálico y se aplican medidas de seguridad laboral. El control de calidad incluye verificación de nivelación, firmeza de los anclajes y acabado superficial libre de rayaduras o defectos.			
5.7.1.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Divisiones sanitarias en acero inoxidable calibre 18, herrajes de fijación y accesorios de montaje. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra metálica. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla metálica (HH), responsable del armado, instalación y acabado de las divisiones, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.7.1.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.7.1.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
5.7.1.5.1	5.7.1.5.1		PART-39	Division baños en acero inoxidable Cal 18. Suministro e Instal.	m <sup>2</sup>
	CAPITULO	5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	5.7.2	ACTIVIDAD	Tapa en lamina alfajor 1/4" con contramarco en angulo de 1 1/2"x3/16" con agarradera, anticorrosivo y pintura e instalada.	m <sup>2</sup>
5.7.2.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro, fabricación y montaje de tapa metálica en lámina alfajor de ¼" (6.35 mm), reforzada con contramarco en ángulo de 1 ½" x 3/16", provista de agarradera para facilitar su manipulación. La tapa se instala como elemento de cierre superior en tanque de almacenamiento de agua, reemplazando la existente que presenta deterioro por corrosión. El sistema garantiza resistencia mecánica, seguridad en el acceso y protección contra agentes externos. La superficie metálica se recubre con pintura anticorrosiva y esmalte sintético de primera calidad, asegurando durabilidad y estética.			
5.7.2.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con el retiro de la tapa deteriorada y limpieza del área de apoyo. Se procede al corte de la lámina alfajor y del ángulo de refuerzo según dimensiones requeridas, utilizando tronzadora y pulidora eléctrica. El armado se realiza mediante soldadura con electrodos 7018 de 1/8", asegurando continuidad y resistencia en las uniones. Se instala la agarradera en hierro reforzado, fijada mediante soldadura. Posteriormente, se aplica una capa de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte sintético mate o brillante, con equipo de compresor o brocha, garantizando protección contra la oxidación. Finalmente, se coloca la tapa en su sitio, verificando ajuste, nivelación y funcionalidad.			
5.7.2.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Lámina alfajor de ¼", ángulo de 1 ½" x 3/16", acero de refuerzo, bisagras y agarradera metálica, soldadura 7018, pintura anticorrosiva y esmalte sintético. Los equipos incluyen equipo de soldadura Lincoln 600 A, motosoldador diésel, pulidora eléctrica, tronzadora, compresor de pintura y herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra metálica. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla metálica (HH), responsable del corte, soldadura, pintura y montaje de la tapa, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.7.2.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.7.2.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
5.7.2.5.1	5.7.2.5.1		PART-40	Tapa en lamina alfajor 1/4" con contramarco en angulo de 1 1/2"x3/16" con agarradera, anticorrosivo y pintura e instalada.	m <sup>2</sup>



**ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE**  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 34 de 36

CAPITULO		5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL		U/M
No.	ITEM	5.7.3 ACTIVIDAD		Tanque elevado 1.000 lts con conexion y distribucion PVC de 1/2" y 1". Suministro e instal.		und
5.7.3.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de tanque plástico de 1.000 litros, destinado al almacenamiento de agua potable, con sistema de conexión y distribución en tubería PVC de diámetros ½" y 1", incluyendo accesorios completos (codos, uniones, válvulas y adaptadores). Este sistema garantiza la continuidad del servicio de agua, resistencia a la intemperie y facilidad de mantenimiento, siendo adecuado para instalaciones institucionales y comunitarias.				
5.7.3.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la preparación del área de soporte para el tanque, verificando nivelación y resistencia de la base. Se procede al montaje del tanque plástico de 1.000 litros, asegurando su fijación y estabilidad. Posteriormente, se instalan las tuberías de conexión y distribución en PVC de ½" y 1", con sus respectivos accesorios, siguiendo el diseño hidráulico previsto. Las uniones se realizan mediante adhesivo para PVC, garantizando hermeticidad y durabilidad. Finalmente, se efectúan pruebas de llenado y vaciado para verificar el correcto funcionamiento del sistema, asegurando que no existan fugas ni obstrucciones.				
5.7.3.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Tanque plástico de 1.000 litros, tubería PVC de ½" y 1", accesorios hidráulicos completos y adhesivo para PVC. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 10% de la mano de obra de plomería. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla especializada, responsable del montaje del tanque y la instalación de la red de distribución, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.				
5.7.3.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por unidad (und), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.				
5.7.3.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M	
		GENERAL	PARTICULAR	Tanque elevado 1.000 lts con conexion y distribucion PVC de 1/2" y 1". Suministro e instal.	und	
5.7.3.5.1	5.7.3.5.1		PART-41			
CAPITULO		5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL		U/M
No.	ITEM	5.7.4 ACTIVIDAD		Conexion a sistema de presion desde tanque (succión) en tubería de 2" incluye, accesorios, flotador y valvula. Suministro e Instal		und
5.7.4.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de la línea de succión en tubería de presión PVC Ø 2" conectada al tanque de almacenamiento de agua, con accesorios completos (codos, tees, adaptadores, universales), válvula de compuerta en bronce de 2" y flotador metálico de control. Este sistema está diseñado para automatizar el llenado y regulación del tanque, garantizando que el nivel de agua se mantenga dentro de parámetros seguros sin necesidad de intervención manual. El conjunto asegura hermeticidad, durabilidad y operación confiable en condiciones de uso continuo.				
5.7.4.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la preparación del tanque y la zona de conexión. Se instalan los accesorios de PVC de 2" con soldadura líquida y limpiador especial, asegurando uniones firmes y herméticas. El flotador se calibra para controlar automáticamente el ingreso de agua, evitando reboses y asegurando disponibilidad constante. La válvula de compuerta en bronce se coloca en la línea principal de succión, permitiendo control del flujo y facilitando mantenimiento. Durante la ejecución se emplean herramientas menores y se aplican medidas de seguridad laboral. Finalmente, se realizan pruebas hidráulicas de llenado y succión, verificando el correcto funcionamiento del sistema automatizado.				



ALCALDÍA DE VILLANUEVA CASANARE  
GESTION DOCUMENTAL  
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CÓDIGO: ET-EQ-1500  
FECHA: 07/07/2025  
VERSIÓN: 05  
Página 35 de 36

5.7.4.3	MATERIALES Y EQUIPOS	tubería PVC presión Ø 2", accesorios hidráulicos completos, válvula de compuerta en bronce de 2", flotador metálico completo, soldadura líquida y limpiador PVC, además de cinta teflón para sellado de roscas. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 5% de la mano de obra de instalaciones. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de instalaciones (BB), responsable del montaje, calibración y pruebas hidráulicas del sistema automatizado. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.7.4.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por unidad (und), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.7.4.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
5.7.4.5.1	5.7.4.5.1		PART-42	Conexion a sistema de presion desde tanque (succión) en tubería de 2" incluye, accesorios, flotador y valvula. Suministro e Instal	und
	CAPITULO	5		I.E. FABIO RIVEROS - SEDE CENTRAL	U/M
No.	ITEM	5.7.5	ACTIVIDAD	Tubería metálica tipo conduit EMT 1 1/2" incluye accesorios de montaje y elementos de fijación. Suministro e instalación	m
5.7.5.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería metálica galvanizada tipo conduit EMT de 1 1/2", utilizada para la canalización y protección de cableado eléctrico en infraestructura institucional. El sistema incluye accesorios de montaje (uniones, grapas, chazos y tornillos) y elementos de fijación, garantizando continuidad, seguridad y resistencia mecánica frente a impactos y condiciones ambientales. Este tipo de tubería asegura protección contra la humedad y facilita futuras labores de mantenimiento o ampliación de la red eléctrica.			
5.7.5.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la trazabilidad de la ruta de canalización, marcando puntos de fijación y soportes. Se procede al corte de la tubería EMT de 1 1/2" según las longitudes requeridas, utilizando tronczadora y pulidora eléctrica. Las uniones se realizan mediante conectores tipo EMT y grapas de doble ala, fijadas con chazos y tornillos de 1/4". Posteriormente, se instalan los tramos de tubería en la ruta definida, asegurando alineación y firmeza. Durante la ejecución se emplean herramientas menores de electricidad y se aplican medidas de seguridad laboral. Finalmente, se verifica la continuidad de la canalización y la correcta fijación de todos los elementos.			
5.7.5.3	MATERIALES Y EQUIPOS	tubería PVC presión Ø 2", accesorios hidráulicos completos, válvula de compuerta en bronce de 2", flotador metálico completo, soldadura líquida y limpiador PVC, además de cinta teflón para sellado de roscas. Los equipos incluyen herramienta menor equivalente al 5% de la mano de obra de instalaciones. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de instalaciones (BB), responsable del montaje, calibración y pruebas hidráulicas del sistema automatizado. El transporte de materiales se realizará conforme a las condiciones de seguridad y logística previstas en el proyecto.			
5.7.5.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
5.7.5.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
5.7.5.5.1	5.7.5.5.1		PART-43	Tubería metálica tipo conduit EMT 1 1/2" incluye accesorios de montaje y elementos de fijación. Suministro e instalación	m
	CAPITULO	6		I.E. SAN AGUSTIN - SEDE BACHILLERATO	U/M
No.	ITEM	6.1.4	ACTIVIDAD	Desmonte cerramiento en poste concreto y malla eslabonada con cargue, retiro y transporte	m



6.1.4.1	DESCRIPCION	La actividad consiste en el desmonte de cerramiento conformado por postes de concreto y malla eslabonada, incluyendo el cargue, retiro y transporte del material desmontado hacia sitio de disposición final autorizado. Este procedimiento se realiza con el fin de liberar el área de intervención, garantizando seguridad, orden y cumplimiento de las condiciones ambientales y técnicas del proyecto.			
6.1.4.2	EJECUCION DE LOS TRABAJOS	El proceso inicia con la delimitación del área y la verificación de las condiciones de estabilidad de los postes y la malla. Se procede al corte de la malla eslabonada y al retiro de los postes de concreto mediante herramientas manuales y mecánicas. El material desmontado se organiza para su cargue en volqueta y posterior transporte. Durante la ejecución se aplican medidas de seguridad laboral y control ambiental, evitando afectaciones a la zona de trabajo.			
6.1.4.3	MATERIALES Y EQUIPOS	Herramienta menor de albañilería, cortadora manual, volqueta de 6 m <sup>3</sup> para transporte y elementos de protección personal. La mano de obra estará a cargo de cuadrilla de albañilería (AA), responsable del desmonte, cargue y retiro del material, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas.			
6.1.4.4	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida para el pago se hará por metro (m), siguiendo estas especificaciones, planos e indicaciones del Interventor y/o supervisor designado.			
6.1.4.5	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	U/M
		GENERAL	PARTICULAR		
6.1.4.5.1	6.1.4.5.1		PART-44	Desmonte cerramiento en poste concreto y malla eslabonada con cargue, retiro y transporte	m

Proyectó:

**VANESSA BUITRAGO FERNANDEZ**  
Profesional de apoyo  
Secretaría de Infraestructura

Aprobó:

**CAMILO ALBERTO REINA URREGO**  
Secretario de Despacho  
Secretaría de Infraestructura