

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO:

**“EJECUTAR OBRAS DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA
DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE ARMERO GUAYABAL - TOLIMA.”**

**MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL TOLIMA
AGOSTO DEL 2026**

“EJECUTAR OBRAS DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE ARMERO GUAYABAL - TOLIMA.”

El presente proyecto contempla la construcción de dos (2) torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal, y el mantenimiento de la morgue del mismo con el objetivo de mejorar la capacidad de disposición de restos óseos y garantizar condiciones sanitarias adecuadas conforme a la normativa vigente.

La intervención se plantea teniendo en cuenta los resultados de la visita de inspección, vigilancia y control sanitario realizada por la Secretaría de Salud del Tolima, en la cual se evidenciaron aspectos que requieren mejora en las estructuras existentes, tales como condiciones de impermeabilidad, manejo de líquidos y adecuación de las bóvedas conforme a la normatividad sanitaria.

La construcción de los nuevos osarios permitirá:

- Mejorar la organización del área de disposición final de restos óseos.
- Cumplir las condiciones higiénico-sanitarias exigidas por la normativa.
- Optimizar el manejo de exhumaciones y disposición final de restos.

Estas obras se ejecutarán en cumplimiento de lo establecido en la Resolución 5194 de 2010, la cual regula los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres en Colombia.

Cumplimiento de condiciones sanitarias

De acuerdo con el Artículo 36 de la Resolución 5194 de 2010, las bóvedas, osarios y cenizarios deben construirse en materiales durables como ladrillo o concreto, con acabados resistentes a la humedad, al calor y a impactos, garantizando condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

En la inspección sanitaria realizada al cementerio municipal se evidenció que algunas estructuras existentes no cuentan con sistemas adecuados para recolección de líquidos ni con superficies impermeables, lo cual hace necesaria la construcción de nuevas estructuras que cumplan con estas condiciones técnicas.

Justificación técnica del proyecto

La construcción de torres de osarios responde a:

- Incremento en la demanda de espacios para restos óseos producto de exhumaciones.
- Necesidad de organizar el almacenamiento de restos humanos conforme a la normativa sanitaria.
- Mejorar las condiciones estructurales y sanitarias de las instalaciones existentes.

La Resolución 5194 establece que los cementerios deben contar con áreas definidas para inhumación, exhumación y disposición de restos, incluyendo osarios debidamente construidos y señalizados, como parte del área de inhumación del cementerio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

El presente proyecto corresponde a la construcción de dos torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima, con el fin de mejorar la capacidad de disposición de restos óseos producto de los procesos de exhumación y garantizar condiciones sanitarias adecuadas para la infraestructura funeraria del municipio.

Durante la visita de inspección, vigilancia y control sanitario realizada por la Secretaría de Salud del Tolima, se identificaron aspectos que requieren mejoramiento en las estructuras actuales del cementerio, tales como condiciones de impermeabilidad, manejo de líquidos provenientes de procesos de descomposición y adecuación estructural de bóvedas y osarios.

En consecuencia, el presente proyecto busca garantizar que las nuevas estructuras cumplan con lo establecido en la Resolución 5194 de 2010, la cual regula la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres en Colombia, estableciendo condiciones sanitarias y constructivas para bóvedas, sepulturas y osarios.

Las actividades contempladas incluyen trabajos preliminares, construcción de placa base, levantamiento de muros estructurales, construcción de losas y cubiertas, acabados y elementos complementarios para garantizar la estabilidad estructural, durabilidad y condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

Actividades por ejecutar:

EJECUTAR OBRAS DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE ARMERO GUAYABAL - TOLIMA				AG ALCALDIA ARMERO GUAYABAL	SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO TOTAL
1	Actividades preliminares				
1.1	Localización y replanteo	m ²	26,00	\$ 4.945,00	\$ 128.570,00
1.2	Descapote y limpieza manual (incl. retiro)	m ²	26,00	\$ 9.780,00	\$ 254.280,00
1.3	Solado en concreto de 11.7 Mpa, e = 5cm	m ³	1,30	\$ 559.641,00	\$ 727.533,30
Subtotal Actividades Preliminares					\$ 1.110.383,30
2	Placa base				
2.1	Malla electrosoldada 6.0 mm 15x15 cm (188) para placa de Piso y superior	m ²	40,57	\$ 33.533,00	\$ 1.360.433,81
2.2	Placa piso en concreto de 20.7 MPa, e= 0.15 m	m ²	26,00	\$ 143.221,00	\$ 3.723.746,00
Subtotal Placa Base					\$ 5.084.179,81
3	Muros, placas y acabado				
3.1	Concreto de 21 Mpa para columnetas	m ³	0,90	\$ 1.102.082,00	\$ 991.873,80
3.2	Acero de refuerzo Fy= 420 Mpa para columnetas	kg	132,40	\$ 7.785,00	\$ 1.030.734,00
3.3	Muro en bloque tradicional #4 estriado para las torres de	m ²	101,75	\$ 59.575,89	\$ 6.061.846,81
3.4	Placa aerea maciza/ losa en concreto de 20.7 MPa, e= 0.10 para las tres torres de Osarios	m ²	115,90	\$ 101.400,00	\$ 11.752.260,00
3.5	Malla electrosoldada 4.0 mm 20x20 cm (063) para placa maciza	m ²	102,00	\$ 14.200,00	\$ 1.448.400,00
3.6	Pañete muro impermeabil. (incl. filos y dilataciones)	m ²	89,78	\$ 31.878,00	\$ 2.862.006,84
3.7	Pintura epóxica en muros	m ²	95,78	\$ 20.942,00	\$ 2.005.824,76
3.8	Instalación a todo costo de placas frontales para los Osarios. E = 3cm en concreto+ diseño	Unidad	240,00	\$ 16.840,00	\$ 4.041.600,00
Subtotal Actividades Preliminares					\$ 30.194.546,21
4	Cubierta				
4.1	Placa superior en concreto para cubierta impermeabilizada con pendiente y sobre ancho de 30cm	m ³	1,20	\$ 1.102.082,00	\$ 1.322.498,40
Subtotal Actividades Preliminares					\$ 1.322.498,40
SUBTOTAL					\$ 37.711.608
				ADMINISTRACION	23%
					\$ 8.673.670
				IMPREVISTO	2%
					\$ 754.232
				UTILIDAD	5%
					\$ 1.885.580
				TOTAL	\$ 49.025.090

ANEXO TÉCNICO – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARQUE PRINCIPAL

1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	
UNIDAD DE MEDIDA:	M2
DESCRIPCIÓN	
El presente ítem comprende la localización, demarcación y replanteo en terreno del área destinada para la construcción de las torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima, con base en los planos arquitectónicos, estructurales y topográficos del proyecto.	

La actividad incluye la verificación de linderos, alineamientos, cotas y niveles, así como la demarcación del área mediante estacas, listones, hilo, puntillas y pintura, con el fin de definir con precisión la ubicación de las estructuras proyectadas. Este proceso permite trasladar al terreno las dimensiones y referencias establecidas en los planos del proyecto, garantizando la correcta ubicación de las cimentaciones y elementos estructurales de las torres de osarios.

La actividad se ejecutará teniendo en cuenta las condiciones locativas del cementerio y asegurando el cumplimiento de las disposiciones sanitarias y de infraestructura establecidas para este tipo de instalaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar inspección inicial del área donde se desarrollará la construcción de las torres de osarios.
- Revisar los planos arquitectónicos, estructurales y topográficos del proyecto.
- Identificar puntos de referencia existentes dentro del cementerio.
- Ejecutar el levantamiento y verificación de niveles mediante equipo topográfico.
- Marcar ejes principales de construcción mediante estacas, listones y hilo.
- Demarcar el perímetro de las estructuras proyectadas utilizando pintura y puntillas.
- Verificar alineamientos, escuadras y distancias conforme a planos. Registrar las mediciones y controles topográficos en informe técnico de replanteo.

- Desviación máxima en alineación horizontal: ± 1 cm.
- Desviación máxima en niveles: ± 5 mm.
- Las distancias entre ejes deberán coincidir con las especificadas en los planos del proyecto.
- La demarcación debe ser visible, clara y mantenerse durante el proceso constructivo.
- Todas las referencias topográficas deben quedar protegidas durante la ejecución de la obra.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Verificación topográfica de alineamientos.
- Comprobación de niveles mediante nivel óptico o estación total.
- Revisión de escuadras mediante medición diagonal.
- Inspección visual del replanteo realizado.

MATERIALES

- Listón 2" x 4"
- Listón 1" x 2"
- Puntilla 1 ½" a 3"
- Disolvente
- Pintura esmalte para demarcación

EQUIPOS

- Equipo de topografía (nivel óptico o estación total).
- Cinta métrica.
- Plomada.
- Herramientas menores de construcción.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA Incluida	Si X	No
Incluidos					

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de área correctamente localizada y replanteada en terreno, verificada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto. El valor unitario incluye todos los costos asociados a la ejecución de la actividad, tales como: suministro de materiales de demarcación, uso de equipo topográfico, transporte, herramientas menores, mano de obra calificada, señalización temporal y cualquier otro elemento necesario para realizar correctamente el replanteo del área de construcción. No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o mal ejecutados.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. DESCAPOTE Y LIMPIEZA MANUAL (INCL. RETIRO)

UNIDAD DE
MEDIDA:

m²

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende la ejecución de las actividades de descapote, limpieza manual y retiro de material vegetal, residuos orgánicos, maleza, basura, raíces superficiales y demás elementos presentes en el área destinada para la construcción de las torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

La actividad incluye el retiro de la capa vegetal superficial del terreno, limpieza del área de intervención, recolección de materiales orgánicos o residuos existentes y su cargue, transporte y disposición final en un sitio autorizado o aprobado por la interventoría.

Este proceso tiene como finalidad garantizar que el terreno quede libre de material orgánico o inestable que pueda afectar las condiciones de cimentación de las estructuras proyectadas, permitiendo obtener una superficie adecuada para la ejecución de las obras posteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar inspección inicial del área de intervención y delimitar el perímetro de trabajo.
- Retirar manualmente la capa vegetal superficial del terreno.
- Cortar y eliminar maleza, raíces superficiales y vegetación existente.
- Recolectar residuos orgánicos, piedras, escombros u otros materiales presentes en el área.
- Cargar el material retirado en medios de transporte adecuados.
- Transportar el material a un sitio autorizado para su disposición final.
- Realizar limpieza general del área intervenida dejando el terreno listo para las actividades de replanteo y construcción.
- Verificar que el área quede libre de material vegetal y residuos.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Eliminación total de vegetación y capa orgánica en el área intervenida.
- Terreno limpio y libre de residuos, raíces o elementos que puedan interferir con las actividades constructivas.
- Nivel superficial uniforme conforme a las condiciones del terreno natural.
- Cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la actividad.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Verificación de retiro completo de la capa vegetal.
- Control de limpieza del terreno previo al inicio de actividades de obra.

MATERIALES

- N/A

EQUIPOS

- Planos del proyecto.
- Normatividad ambiental vigente.
- Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo aplicables a obras civiles.
- Especificaciones técnicas del proyecto.

DESPERDICIOS

Incluidos

Si ☒

No

MANO DE
OBRA
Incluida

Si ☒

No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

a medida de pago será el metro cuadrado (m²) de área descapotada y limpiada manualmente, debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye todos los costos relacionados con la ejecución de la actividad, tales

como: mano de obra, herramientas manuales, equipos menores, transporte del material retirado, cargue, disposición final y cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de la limpieza y preparación del terreno.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos parciales o que no cumplan con las condiciones establecidas en las presentes especificaciones.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3. SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 11.7 MPa, e = 5 cm

**UNIDAD DE
MEDIDA:**

m³

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende la ejecución del solado de limpieza en concreto simple de resistencia a la compresión de 11.7 MPa y espesor de 5 cm, el cual se coloca sobre el terreno previamente nivelado y compactado en el área destinada para la construcción de las torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

Este solado tiene como finalidad generar una superficie uniforme, limpia y estable que sirva como base para la posterior ejecución de los elementos estructurales de cimentación, evitando el contacto directo del concreto estructural con el suelo natural y facilitando el proceso constructivo.

La actividad incluye el suministro, transporte, preparación, colocación, nivelación y acabado del concreto, así como el uso de herramientas y mano de obra necesaria para garantizar la correcta ejecución del solado conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el terreno se encuentre previamente descapotado, limpio, nivelado y compactado.
- Revisar niveles y cotas del área donde se ejecutará el solado.
- Humedecer ligeramente la superficie del terreno para evitar pérdida de humedad del concreto.
- Preparar o suministrar el concreto simple con resistencia de 11.7 MPa.
- Colocar el concreto sobre el área definida hasta alcanzar el espesor especificado de 5 cm.
- Distribuir y nivelar el concreto utilizando herramientas manuales.
- Realizar el acabado superficial mediante llana o palustre.
- Verificar espesor, nivel y uniformidad del solado ejecutado.
- Mantener condiciones adecuadas para el fraguado inicial del concreto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor del solado: ± 5 mm respecto al espesor especificado.
- Superficie uniforme y nivelada conforme a planos.
- No se permitirán segregaciones ni acumulación de agua en la superficie.
- El concreto deberá cumplir con la resistencia especificada.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual de la colocación del concreto.
- Verificación del espesor mediante mediciones puntuales.
- Control de calidad del concreto suministrado conforme a la resistencia especificada.

MATERIALES

- Concreto simple de **11.7 MPa**.

EQUIPOS

- Carreta buggie.
- Palas.
- Baldes.
- Palustre.
- Herramientas menores de construcción.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida mediante la verificación de todas las actividades de mejoramiento de iluminación en Coocermora. No se contabilizarán trabajos parciales ni intervenciones incompletas. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato, e incluye: inspección, suministro de materiales, instalación, equipos, herramientas menores, mano de obra especializada, pruebas de funcionamiento y limpieza del área intervenida, garantizando cumplimiento de RETIE y condiciones reales de obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4. Malla electrosoldada 6.0 mm 15x15 cm (188) para placa de Piso	
UNIDAD DE MEDIDA:	m ²
DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro, transporte, corte, colocación y fijación de malla electrosoldada de acero de diámetro 6.0 mm con separación de 15 x 15 cm (tipo 188) como refuerzo para la placa de piso de las torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima. La malla electrosoldada se utilizará como refuerzo del concreto estructural, con el fin de controlar fisuración, mejorar la distribución de cargas y aumentar la resistencia de la placa de piso. La actividad incluye el suministro de la malla electrosoldada, el alambre negro de amarre, los distanciadores de concreto para garantizar el recubrimiento adecuado, el corte de la malla según las dimensiones requeridas, su instalación conforme a los planos estructurales y la correcta fijación de los elementos.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que el área donde se instalará la malla esté debidamente nivelada y preparada. • Revisar planos estructurales para confirmar la ubicación y disposición de la malla. • Cortar la malla electrosoldada según las dimensiones requeridas utilizando herramientas adecuadas. • Colocar los distanciadores de concreto para garantizar el recubrimiento especificado. • Instalar la malla electrosoldada sobre los distanciadores asegurando su correcta posición. • Realizar los traslapes necesarios entre paños de malla conforme a las especificaciones estructurales. • Fijar los empalmes mediante alambre negro de amarre. • Verificar alineación, nivel y continuidad del refuerzo antes del vaciado del concreto.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La malla deberá colocarse conforme a la ubicación indicada en los planos estructurales. • Los traslapes entre paños deberán cumplir con las longitudes mínimas especificadas. • La malla debe permanecer elevada mediante distanciadores para garantizar el recubrimiento adecuado. • No se permitirán deformaciones ni mallas mal posicionadas antes del vaciado del concreto.	
ENSAYOS POR REALIZAR • Inspección visual de la instalación de la malla. • Verificación del recubrimiento mediante distanciadores. • Control de traslapes y amarre del refuerzo. • Revisión del alineamiento del refuerzo previo al vaciado del concreto.	

MATERIALES - Malla electrosoldada 6.0 mm 15x15 cm (188). - Alambre negro calibre 18 para amarre. - Distanciadores de concreto.					
EQUIPOS - Cizalla cortapernos de 24". - Segueta bimetálica. - Herramientas para herrero. - Herramientas menores de construcción. - Elementos de protección personal.					
DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES - La Normatividad vigente y la que adicione o modifique. - Resolución 5194 de 2010					
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de malla electrosoldada debidamente instalada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto. El precio unitario incluye el suministro de la malla electrosoldada, alambre de amarre, distanciadores, herramientas, equipos menores, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para la correcta instalación del refuerzo conforme a los planos estructurales. No se reconocerán pagos adicionales por actividades incompletas o que no cumplan con las especificaciones técnicas.					
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

5. PLACA PISO EN CONCRETO DE 20.7 MPa, e = 0.15 m	
UNIDAD DE MEDIDA:	m ²
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD El presente ítem comprende la construcción de la placa de piso en concreto estructural con resistencia a la compresión de 20.7 MPa y espesor de 0.15 m, la cual servirá como elemento estructural de soporte para las torres de osarios proyectadas en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.	

La actividad incluye el suministro, transporte, colocación y montaje de formaletas, preparación y colocación del concreto estructural, vibrado mecánico, nivelación, acabado superficial y curado inicial del concreto.

La placa de piso tiene como finalidad proporcionar una base estructural rígida, estable y duradera que permita la adecuada transmisión de cargas al terreno de fundación, garantizando el correcto funcionamiento estructural de las edificaciones proyectadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el terreno se encuentre debidamente nivelado, compactado y con el solado de limpieza previamente ejecutado.
- Revisar los niveles y cotas establecidos en los planos estructurales.
- Instalar la formaleta perimetral conforme a las dimensiones y espesores especificados.
- Verificar la correcta instalación del refuerzo estructural (malla electrosoldada) previamente colocado.
- Preparar o suministrar el concreto estructural con resistencia de 20.7 MPa.
- Colocar el concreto dentro de la formaleta asegurando su distribución uniforme.
- Realizar el vibrado del concreto utilizando vibrador mecánico para eliminar vacíos y garantizar su compactación.
- Nivelar la superficie de la placa utilizando herramientas manuales.
- Realizar el acabado superficial con llana o palustre según especificaciones.
- Ejecutar el proceso de curado del concreto para evitar pérdida prematura de humedad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor de la placa: ± 10 mm respecto al espesor especificado.
- Superficie nivelada conforme a las cotas del proyecto.
- No se permitirán segregaciones ni presencia de vacíos en el concreto.
- El concreto deberá cumplir con la resistencia especificada de 20.7 MPa.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual de la colocación y acabado del concreto.
- Verificación de niveles y espesores de la placa.
- Control de calidad del concreto conforme a la resistencia especificada.
- Revisión del proceso de vibrado y compactación del concreto.

MATERIALES

- Formaleta para concreto.
- Concreto estructural de 20.7 MPa.

EQUIPOS

- Carreta buggy.
- Palas.
- Baldes.
- Vibrador eléctrico para concreto.
- Herramientas para albañilería.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES - La Normatividad vigente y la que adicione o modifique. - Resolución 5194 de 2010					
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de placa de piso en concreto estructural debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto. El precio unitario incluye todos los costos necesarios para la ejecución de la actividad, tales como suministro de formaleta, concreto estructural, transporte, colocación, vibrado, nivelación, herramientas, equipos menores, mano de obra y cualquier otro elemento requerido para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas en estas especificaciones.					
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

6. CONCRETO DE 21 MPa PARA COLUMNETAS	
UNIDAD DE MEDIDA:	m ³
DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro, transporte, preparación, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto estructural con resistencia a la compresión de 21 MPa, destinado a la construcción de columnetas estructurales que hacen parte del sistema estructural de las torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima. Las columnetas constituyen elementos verticales de confinamiento y soporte estructural, encargados de transmitir las cargas provenientes de las placas y muros hacia la cimentación, garantizando la estabilidad, rigidez y durabilidad de la estructura. La actividad incluye la instalación y ajuste de formaletas, preparación o suministro del concreto estructural, colocación dentro de los moldes, compactación mediante vibrador mecánico, nivelación, acabado superficial y proceso inicial de curado del concreto.	

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la correcta instalación del acero de refuerzo conforme a los planos estructurales.
- Revisar alineación, verticalidad y dimensiones de las columnetas.
- Instalar y asegurar la formaleta que definirá la geometría del elemento.
- Humedecer ligeramente la formaleta antes del vaciado del concreto.
- Preparar o suministrar el concreto estructural con resistencia de 21 MPa.
- Colocar el concreto dentro de la formaleta en capas sucesivas.
- Compactar el concreto mediante vibrador mecánico para eliminar vacíos y asegurar su correcta densidad.
- Verificar la verticalidad del elemento durante el proceso de vaciado.
- Realizar el acabado superficial de las caras visibles del elemento.
- Ejecutar el curado inicial del concreto para evitar pérdida de humedad durante el proceso de fraguado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de verticalidad: ± 5 mm por metro de altura.
- Dimensiones de sección transversal conforme a planos estructurales.
- Superficie uniforme sin presencia de vacíos o segregaciones.
- El concreto deberá cumplir con la resistencia especificada de 21 MPa.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual del vaciado del concreto.
- Verificación de dimensiones y verticalidad de las columnetas.
- Control de calidad del concreto conforme a la resistencia especificada.
- Revisión del proceso de vibrado y compactación.

MATERIALES

- Concreto estructural de **21 MPa**.
- Formaleta para columnetas.
- Insumos para mezcla de concreto (cemento, agregados y agua).

EQUIPOS

- Concretera eléctrica.
- Vibrador con motor a gasolina.
- Herramientas menores de construcción.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si x	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cúbico (m³) de concreto estructural de 21 MPa debidamente colocado en las columnetas, ejecutado y aprobado por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de materiales, formaletas, preparación del concreto, transporte, colocación, vibrado, acabado, herramientas, equipos menores, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución del elemento estructural conforme a las especificaciones técnicas.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con los requisitos establecidos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7. ACERO DE REFUERZO $F_y = 420$ MPa PARA COLUMNETAS

UNIDAD DE
MEDIDA:

kg

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende el suministro, corte, doblado, armado, colocación y amarre del acero de refuerzo con límite de fluencia $F_y = 420$ MPa, utilizado en la construcción de las columnetas estructurales que hacen parte del sistema estructural de las torres de osarios proyectadas en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

El acero de refuerzo tiene como función proporcionar resistencia a los esfuerzos de tracción dentro de los elementos estructurales de concreto, contribuyendo a mejorar el comportamiento estructural y garantizar la estabilidad de la edificación.

La actividad incluye el suministro del acero de refuerzo, corte y doblado según las dimensiones indicadas en los planos estructurales, armado de las canastas de refuerzo, amarre con alambre negro, instalación de distanciadores de concreto para garantizar el recubrimiento adecuado y posicionamiento final del refuerzo dentro de las formaletas previo al vaciado del concreto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos estructurales para verificar el diámetro, longitud y disposición del acero de refuerzo.
- Realizar el corte de las barras de acero conforme a las dimensiones requeridas.
- Ejecutar el doblado del acero según las especificaciones del diseño estructural.
- Armar las canastas o estructuras de refuerzo para las columnetas.
- Realizar el amarre del refuerzo mediante alambre negro calibre 18.
- Instalar distanciadores de concreto para garantizar el recubrimiento mínimo del acero.
- Colocar el refuerzo dentro de la formaleta asegurando su correcta alineación y posición.

- Verificar la estabilidad del armado antes del vaciado del concreto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El acero deberá colocarse conforme a las dimensiones y ubicación indicadas en los planos estructurales.
- El recubrimiento mínimo deberá garantizarse mediante el uso de distanciadores.
- Los amarres deberán asegurar la estabilidad del refuerzo durante el vaciado del concreto.
- No se permitirán barras deformadas, corroídas o con daños que comprometan su resistencia.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual del armado del refuerzo.
- Verificación de diámetros, longitudes y disposición del acero conforme a planos.
- Revisión de traslapes y amarres del refuerzo.
- Control del recubrimiento mediante distanciadores.

MATERIALES

- Acero de refuerzo $F_y = 420$ MPa.
- Alambre negro calibre 18 para amarre.
- Distanciadores de concreto.

EQUIPOS

- Cizalla de palanca con dados.
- Tronzadora.
- Segueta bimetálica.
- Herramientas para herrero.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si x	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el **kilogramo (kg)** de acero de refuerzo debidamente cortado, doblado, armado e instalado en las columnetas, conforme a los planos estructurales y aprobado por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro del acero, alambre de amarre, distanciadores, herramientas, equipos, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta instalación del refuerzo.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las especificaciones técnicas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8. MURO EN LADRILLO FAROL e = 10 cm PARA LAS TORRES DE OSARIOS

**UNIDAD DE
MEDIDA:**

m²

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende la construcción de muros en ladrillo farol de dimensiones aproximadas 10 x 20 x 30 cm con espesor final de 10 cm, utilizados para la conformación de las estructuras de las tres torres de osarios proyectadas en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

Los muros en ladrillo farol constituyen los elementos verticales que delimitan los compartimientos de los osarios y proporcionan soporte estructural a las placas y demás elementos constructivos de la edificación.

La actividad incluye el suministro, transporte y colocación del ladrillo farol, preparación del mortero de pega en proporción 1:4 (cemento – arena), humectación de las unidades, levantamiento del muro conforme a alineamientos y niveles definidos en planos, ejecución de juntas de mortero, verificación de plomos y niveles, así como el uso de herramientas, equipos y mano de obra necesarios para garantizar la correcta ejecución del elemento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la correcta ejecución de la placa de piso o elemento de soporte donde se levantará el muro.
- Revisar planos arquitectónicos y estructurales para confirmar dimensiones, ubicación y altura del muro.
- Realizar el replanteo de los ejes del muro sobre la superficie de apoyo.
- Humedecer los ladrillos antes de su colocación para evitar absorción excesiva de agua del mortero.
- Preparar el mortero de pega en proporción 1:4 (cemento – arena).
- Colocar los ladrillos farol alineados y nivelados conforme a los ejes definidos.
- Ejecutar las juntas horizontales y verticales asegurando su correcto llenado con mortero.
- Controlar permanentemente plomos, alineación y nivelación del muro.
- Retirar excedentes de mortero y realizar limpieza superficial del muro.
- Verificar estabilidad y uniformidad del elemento construido.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de verticalidad: ± 5 mm por metro de altura.
- Espesor de juntas de mortero: entre 10 mm y 15 mm.
- Alineación del muro conforme a los ejes definidos en los planos.
- Superficie uniforme sin desplazamientos o deformaciones.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual de alineación y verticalidad del muro.
- Verificación de dimensiones y niveles conforme a planos.
- Control de calidad del mortero utilizado en la mampostería.

MATERIALES

- Agua.
- Ladrillo farol 10 x 20 x 30 cm.
- Mortero de pega proporción 1:4 (cemento – arena).

EQUIPOS

- Batea.
- Herramientas para albañilería.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si x	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m^2) de muro en ladrillo farol debidamente construido y aprobado por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de materiales, preparación del mortero, colocación del ladrillo, herramientas, equipos, transporte, andamios, mano de obra y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución del muro conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor

deberá rehacerlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9. PLACA MACIZA / LOSA EN CONCRETO DE 20.7 MPa, e = 0.10 m PARA LAS TORRES DE OSARIOS	
UNIDAD DE MEDIDA:	m ²
DESCRIPCIÓN	
El presente ítem comprende la ejecución de la placa maciza o losa en concreto estructural con resistencia a la compresión de 20.7 MPa y espesor de 0.10 m, la cual conforma los entresijos y cubiertas parciales de las torres de osarios proyectadas en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima. Esta losa estructural tiene como finalidad proporcionar rigidez y estabilidad al sistema estructural de las torres de osarios, permitiendo la adecuada transmisión de cargas entre los elementos verticales (muros y columnetas) y garantizando el soporte de los niveles donde se ubican los compartimientos de osarios. La actividad incluye el suministro e instalación de formaletas, aplicación de desmoldante, preparación y colocación del concreto estructural, vibrado, nivelación, acabado superficial, así como el uso de herramientas, equipos y mano de obra necesarios para garantizar la correcta ejecución del elemento estructural conforme a los planos del proyecto.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Verificar la correcta construcción de los elementos estructurales de apoyo (muros y columnetas). • Revisar planos estructurales para confirmar dimensiones, espesores y niveles de la losa. • Instalar la formaleta inferior y lateral asegurando su estabilidad y alineación. • Aplicar desmoldante sobre las superficies de la formaleta para facilitar el desencofrado. • Verificar la correcta instalación del refuerzo estructural conforme a los planos. • Preparar o suministrar el concreto estructural con resistencia de 20.7 MPa. • Colocar el concreto sobre la formaleta distribuyéndolo de manera uniforme. • Realizar el vibrado del concreto para eliminar vacíos y garantizar su compactación. • Nivelar la superficie del concreto utilizando herramientas manuales. • Ejecutar el acabado superficial de la losa. • Realizar el curado inicial del concreto para evitar pérdida de humedad durante el proceso de fraguado.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Espesor de la losa: ± 10 mm respecto al espesor especificado. • Nivelación conforme a las cotas indicadas en los planos estructurales. • Superficie uniforme sin presencia de vacíos, segregaciones o irregularidades. • El concreto deberá cumplir con la resistencia especificada de 20.7 MPa.	
ENSAYOS POR REALIZAR	

- Inspección visual del proceso de vaciado del concreto.
- Verificación de niveles y espesores de la losa.
- Control de calidad del concreto conforme a la resistencia especificada.
- Revisión del proceso de vibrado y compactación.

MATERIALES

- Formaleta para concreto.
- Separol N (desmoldante para concreto).
- Concreto estructural de 20.7 MPa.
- Antisol blanco (curador para concreto base agua).

EQUIPOS

- Brocha de 4".
- Carreta buggy.
- Palas.
- Baldes.
- Herramientas para albañilería.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA Incluida	Si X	No
Incluidos					

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de losa maciza en concreto estructural debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de materiales, formaletas, desmoldantes, concreto estructural, curadores, transporte, colocación, vibrado, nivelación, herramientas, equipos menores, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución del elemento estructural conforme a las especificaciones técnicas.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas en estas especificaciones.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10. MALLA ELECTROSOLDADA 4.0 mm 20x20 cm (063) PARA PLACA MACIZA	
UNIDAD DE MEDIDA:	m ²
DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro, transporte, corte, colocación y fijación de malla electrosoldada de acero con diámetro de 4.0 mm y separación de 20 x 20 cm (tipo 063), utilizada como refuerzo para la placa maciza de concreto estructural que conforma los niveles de las torres de osarios proyectadas en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima. La malla electrosoldada actúa como refuerzo secundario dentro del concreto, permitiendo controlar fisuración, mejorar la distribución de esfuerzos y aumentar la durabilidad del elemento estructural. La actividad incluye el suministro de la malla electrosoldada, alambre negro para amarre, distanciadores de concreto para garantizar el recubrimiento adecuado, corte y ajuste de los paños de malla, traslapes entre paneles, fijación del refuerzo y verificación de su correcta ubicación antes del vaciado del concreto.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que la formaleta de la losa se encuentre debidamente instalada y asegurada. • Revisar planos estructurales para confirmar ubicación, disposición y recubrimiento del refuerzo. • Cortar los paños de malla electrosoldada según las dimensiones requeridas. • Colocar distanciadores de concreto sobre la formaleta para garantizar el recubrimiento especificado. • Instalar la malla electrosoldada sobre los distanciadores manteniendo su correcta alineación. • Realizar los traslapes entre paños de malla conforme a las especificaciones estructurales. • Fijar las uniones mediante alambre negro calibre 18. • Verificar la estabilidad y posición del refuerzo antes del vaciado del concreto.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La malla deberá colocarse conforme a la ubicación indicada en los planos estructurales. • Los traslapes entre paños deberán cumplir con las longitudes mínimas especificadas. • El refuerzo deberá mantenerse en su posición mediante distanciadores adecuados. • No se permitirán mallas deformadas o mal posicionadas antes del vaciado del concreto.	
ENSAYOS POR REALIZAR • Inspección visual de la instalación del refuerzo. • Verificación del recubrimiento mediante distanciadores. • Revisión de traslapes y amarres de la malla. • Control de alineación del refuerzo previo al vaciado del concreto.	

MATERIALES

- Malla electrosoldada 4.0 mm 20x20 cm (063).
- Alambre negro calibre 18 para amarre.
- Distanciadores de concreto.

EQUIPOS

- Cizalla cortapernos de 24".
- Segueta bimetálica.
- Herramientas para herrero.
- Herramientas menores de construcción.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de malla electrosoldada debidamente instalada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de la malla electrosoldada, alambre de amarre, distanciadores, herramientas, equipos, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta instalación del refuerzo conforme a los planos estructurales.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las especificaciones técnicas establecidas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11. PAÑETE MURO IMPERMEABILIZADO (INCL. FILOS Y DILATACIONES)

UNIDAD DE
MEDIDA:

m²

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende la ejecución del pañete impermeabilizado sobre muros en ladrillo farol, incluyendo la conformación de filos, aristas y juntas de dilatación, en las estructuras correspondientes a las torres de osarios del Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

El pañete tiene como finalidad mejorar el acabado superficial de los muros, proteger la mampostería contra la humedad y facilitar las labores de limpieza y mantenimiento de la estructura, garantizando condiciones higiénicas adecuadas para este tipo de infraestructura.

La actividad incluye la preparación de la superficie del muro, elaboración del mortero impermeabilizado en proporción 1:4 (cemento – arena) con aditivos impermeabilizantes, aplicación del mortero sobre la superficie del muro, nivelación, afinado, formación de filos y juntas de dilatación, así como el uso de herramientas, equipos y mano de obra necesarios para garantizar un acabado uniforme y durable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que los muros de mampostería estén completamente terminados y limpios.
- Retirar polvo, residuos de mortero o partículas sueltas de la superficie.
- Humedecer ligeramente el muro antes de aplicar el pañete.
- Preparar el mortero impermeabilizado en proporción 1:4 (cemento – arena).
- Aplicar el mortero sobre la superficie del muro mediante herramientas manuales.
- Extender y nivelar el mortero utilizando codales y reglas metálicas.
- Ejecutar el afinado superficial del pañete utilizando palustre.
- Conformar los filos, esquinas y aristas de los muros.
- Ejecutar las juntas de dilatación según lo indicado en los planos o especificaciones del proyecto.
- Verificar la uniformidad y adherencia del pañete aplicado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor uniforme del pañete conforme a especificaciones del proyecto.
- Superficie plana, continua y sin desprendimientos.
- Filos y aristas bien definidos.
- No se permitirán fisuras, desprendimientos ni irregularidades superficiales.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual de la adherencia del pañete.
- Verificación de nivelación y acabado superficial.
- Control del espesor del revestimiento aplicado.

MATERIALES

- Mortero impermeabilizado proporción 1:4 (cemento – arena).

EQUIPOS

- Codal de aluminio de 3" x 1 ½" x 3 m.
- Batea.
- Palustre.

- Herramientas menores de albañilería. - Equipo de protección personal.					
DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES - La Normatividad vigente y la que adicione o modifique. - Resolución 5194 de 2010					
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de pañete impermeabilizado debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría o supervisión del proyecto. El precio unitario incluye el suministro de mortero impermeabilizado, preparación de la superficie, aplicación del pañete, conformación de filos y juntas de dilatación, herramientas, equipos menores, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución del acabado. No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las especificaciones técnicas.					
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

12. PINTURA EPÓXICA EN MUROS	
UNIDAD DE MEDIDA:	m ²
DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro, preparación y aplicación de pintura epóxica sobre los muros previamente pañetados de las torres de osarios en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima. La pintura epóxica se emplea como recubrimiento protector de alto desempeño, diseñado para proporcionar superficies impermeables, resistentes a la humedad, durables y de fácil limpieza, lo cual es especialmente importante en este tipo de infraestructura funeraria. La actividad incluye la limpieza y preparación de la superficie, aplicación de la pintura epóxica mediante herramientas adecuadas, control de espesor de la capa aplicada y acabado final	

uniforme, así como el uso de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar una correcta adherencia y durabilidad del recubrimiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que los muros se encuentren completamente pañetados, secos y en condiciones adecuadas para recibir el recubrimiento.
- Realizar limpieza de la superficie eliminando polvo, grasa, residuos o partículas sueltas.
- Preparar la pintura epóxica de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Mezclar adecuadamente los componentes del sistema epóxico antes de su aplicación.
- Aplicar la pintura epóxica sobre los muros mediante rodillo, brocha o herramienta adecuada.
- Extender uniformemente la pintura asegurando una cobertura homogénea.
- Verificar el acabado final garantizando uniformidad de color y espesor.
- Permitir el tiempo de secado recomendado por el fabricante antes de cualquier intervención posterior.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie completamente cubierta sin zonas descubiertas.
- Acabado uniforme sin manchas, burbujas o descascaramientos.
- Buena adherencia de la pintura al sustrato.
- Espesor uniforme conforme a las especificaciones del fabricante.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual de la superficie pintada.
- Verificación de adherencia del recubrimiento.
- Control del acabado superficial.

MATERIALES

- Pintura epóxica para muros.

EQUIPOS

- Herramientas para pintor (rodillos, brochas, bandejas).
- Herramientas menores de aplicación.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS

Si X

No

MANO DE OBRA

Incluida

Si X

No

Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de pintura epóxica debidamente aplicada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de la pintura epóxica, preparación de la superficie, aplicación del recubrimiento, herramientas, equipos, transporte, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar el acabado final conforme a las especificaciones técnicas.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas en estas especificaciones.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

13. INSTALACIÓN A TODO COSTO DE PLACAS FRONTALES PARA LOS OSARIOS (E = 3 cm EN CONCRETO + DISEÑO)

UNIDAD DE
MEDIDA:

UNIDAD

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende el suministro, fabricación, transporte e instalación de placas frontales en concreto con espesor de 3 cm, con diseño incorporado, destinadas al cierre y protección de los compartimientos de osarios construidos en las tres torres del Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

Las placas frontales cumplen la función de sellar los compartimientos destinados al depósito de restos óseos, proporcionando protección, identificación y acabado estético a las estructuras de osarios. Estas placas estarán elaboradas en concreto con diseño decorativo y acabado adecuado para exteriores.

La actividad incluye la elaboración de la formaleta para la fabricación de las placas, preparación de la mezcla de concreto o mortero, vaciado y conformación del diseño, fraguado y curado del elemento, transporte al sitio de instalación, colocación en el frente del osario, fijación mediante mortero y limpieza final del elemento instalado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar que los compartimientos de los osarios estén completamente terminados y listos para la instalación de las placas frontales.
2. Elaborar o disponer de formaletas adecuadas para la fabricación de las placas en concreto.
3. Preparar la mezcla de mortero o concreto según las especificaciones establecidas.
4. Vaciar la mezcla en las formaletas y conformar el diseño de la placa.
5. Permitir el fraguado y curado adecuado del elemento antes de su instalación.

6. Transportar las placas al sitio de instalación evitando daños o fisuras.
7. Aplicar mortero de pega en el perímetro del compartimiento del osario.
8. Instalar la placa frontal asegurando su correcta alineación y nivelación.
9. Realizar limpieza del excedente de mortero y verificar el acabado final.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

10. Espesor de la placa: ± 3 mm respecto al espesor especificado.
11. Correcta alineación y nivelación de la placa instalada.
12. Superficie libre de fisuras, desprendimientos o defectos visibles.
13. Adecuada fijación de la placa al compartimiento del osario.

ENSAYOS POR REALIZAR

14. Inspección visual de las placas instaladas.
15. Verificación de alineación y nivelación de las placas.
16. Control del acabado superficial del elemento.

MATERIALES

17. Mortero proporción 1:3.
18. Cemento gris.
19. Formaleta para fabricación de placas.
20. Diseño completo de placa frontal en concreto.

EQUIPOS

21. Carreta buggie.
22. Palas.
23. Baldes.
24. Herramientas para albañilería.
25. Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será por unidad (Und) de placa frontal en concreto debidamente fabricada, suministrada e instalada, verificada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto.
El precio unitario incluye el suministro de materiales, fabricación de la placa, formaletas, preparación de mortero, transporte, instalación, herramientas, equipos menores, mano de obra y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad conforme a

las especificaciones técnicas.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

14. TEJA AJOVER TRASLÚCIDA 2.20 x 1.10 m – MATERIAL TRASLÚCIDO PARA MORGUE

UNIDAD DE MEDIDA:

m²

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende el suministro, transporte e instalación de teja ajover traslúcida de dimensiones aproximadas 2.20 m x 1.10 m, destinada a la cubierta del área de morgue dentro del Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

Este tipo de teja está fabricado en material traslúcido de alta resistencia, diseñado para permitir el paso de la luz natural, mejorar la iluminación interior del espacio y brindar protección contra la lluvia y agentes climáticos, contribuyendo al adecuado funcionamiento del área.

La actividad incluye el suministro de las láminas de teja ajover, su transporte al sitio de obra, colocación sobre la estructura de soporte previamente instalada, alineación y fijación mediante elementos de sujeción adecuados, así como el uso de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar una correcta instalación del sistema de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que la estructura de soporte de la cubierta se encuentre debidamente instalada y nivelada.
- Revisar dimensiones y ubicación del área donde se instalará la cubierta traslúcida.
- Transportar las láminas de teja ajover al sitio de instalación evitando daños o deformaciones.
- Ubicar las láminas sobre la estructura de soporte conforme a la pendiente y alineación definidas.
- Ajustar las tejas asegurando su correcta posición.
- Fijar las láminas a la estructura mediante elementos de sujeción adecuados.
- Verificar la correcta superposición entre láminas para evitar filtraciones de agua.
- Realizar inspección final para garantizar estabilidad y adecuada instalación del sistema de cubierta.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación y nivelación de las láminas instaladas.
- Adecuada superposición entre tejas para evitar filtraciones.
- Fijación firme sin desplazamientos ni vibraciones.
- Superficie de cubierta libre de fisuras o daños.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual de la instalación de las tejas.
- Verificación de fijaciones y traslapes entre láminas.
- Control de alineación de la cubierta.
-

MATERIALES

- Teja ajover #6 translúcida.

EQUIPOS

- Kit de arnés para trabajo en alturas.
- Herramientas manuales de instalación.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA	Si X	No
Incluidos			Incluida		

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de cubierta en teja ajover translúcida debidamente suministrada e instalada, verificada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de las láminas de teja, transporte, instalación, herramientas, equipos, elementos de seguridad, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución de la cubierta conforme a las especificaciones técnicas.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

15. INSTALACIÓN DE VIDRIO PARA VENTANAS A TODO COSTO PARA MORGUE	
UNIDAD DE MEDIDA:	m²
DESCRIPCIÓN El presente ítem comprende el suministro, transporte e instalación de vidrio para ventanas en el área de la morgue ubicada en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima. El vidrio instalado permitirá el ingreso de luz natural al interior del recinto, contribuyendo a mejorar las condiciones de iluminación y ventilación del espacio, garantizando además protección contra agentes externos. La actividad incluye el suministro del vidrio de ventana, elementos de fijación, tornillería, selladores elásticos de poliuretano, transporte de materiales al sitio de obra, colocación del vidrio en los marcos previamente instalados, fijación mediante chazos y tornillos, aplicación de sellador perimetral para garantizar hermeticidad y limpieza final del elemento instalado. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Verificar que los marcos o estructuras donde se instalará el vidrio estén correctamente nivelados y limpios. • Medir las dimensiones del vano para confirmar el tamaño del vidrio a instalar. • Transportar el vidrio al sitio de instalación tomando las medidas necesarias para evitar fracturas o daños. • Colocar el vidrio dentro del marco correspondiente. • Fijar el vidrio mediante chazos y tornillos adecuados. • Aplicar sellador elástico de poliuretano en el perímetro para garantizar el sellado hermético. • Verificar la correcta fijación y estabilidad del vidrio instalado. • Realizar limpieza final del vidrio y del área intervenida. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • El vidrio debe quedar correctamente nivelado y alineado dentro del marco. • No se permitirán fisuras, rayones ni defectos visibles en el vidrio instalado. • El sellado perimetral debe ser uniforme y continuo. • La fijación debe garantizar estabilidad sin movimientos o vibraciones.. ENSAYOS POR REALIZAR • Inspección visual del vidrio instalado. • Verificación de alineación y nivelación. • Control de sellado perimetral. MATERIALES • Vidrio para ventana.	

- Chazo con tornillo 12-14 x 2".
- Sellador elástico de poliuretano (tipo Sikaflex o equivalente).

EQUIPOS

- Herramientas menores de instalación.
- Equipo de protección personal.
- Herramientas manuales para fijación.

DESPERDICIOS

Incluidos

Si X

No

MANO DE
OBRA
Incluida

Si X

No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de vidrio debidamente suministrado e instalado, verificado y aprobado por la interventoría o supervisión del proyecto. El precio unitario incluye el suministro del vidrio, elementos de fijación, selladores, transporte, instalación, herramientas, equipos menores, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad conforme a las especificaciones técnicas. No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

16. INSTALACIÓN DE TEJA DE ZINC PARA CUBIERTA DE TORRES DE OSARIOS

UNIDAD DE
MEDIDA:

m²

DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende el suministro, transporte e instalación de lámina de zinc ondulada para cubierta, destinada a la protección superior de las tres torres de osarios construidas en el Cementerio Municipal de Armero Guayabal – Tolima.

La cubierta metálica tiene como finalidad proteger la estructura de los osarios frente a la lluvia, radiación solar y demás condiciones climáticas, contribuyendo a la durabilidad de la infraestructura y al adecuado funcionamiento del sistema constructivo.

La actividad incluye el suministro de las láminas de zinc ondulado, listones de madera para soporte, elementos de fijación, impermeabilizantes, alambres de amarre y pintura protectora, así como el transporte de materiales al sitio de obra, colocación de las láminas sobre la estructura de soporte, fijación mediante tornillos o amarres metálicos, sellado de uniones y acabado final del sistema de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que la estructura de soporte de la cubierta se encuentre debidamente instalada, alineada y nivelada.
- Revisar las dimensiones y pendiente de la cubierta conforme a los planos arquitectónicos.
- Instalar o verificar los listones de madera que servirán como soporte para las láminas de zinc.
- Transportar las láminas de zinc al sitio de instalación evitando deformaciones o daños.
- Colocar las láminas sobre la estructura de soporte manteniendo la alineación y pendiente adecuada.
- Realizar el traslapo entre láminas según las especificaciones técnicas para evitar filtraciones.
- Fijar las láminas mediante amarres metálicos, tornillos o elementos de fijación adecuados.
- Aplicar impermeabilizante en puntos críticos o uniones si es requerido.
- Realizar acabado protector en los elementos de madera mediante tapaporos o pintura protectora.
- Verificar estabilidad y correcta instalación de toda la cubierta.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación y nivelación de las láminas instaladas.
- Traslapos adecuados que garanticen impermeabilidad.
- Fijaciones firmes sin riesgo de desprendimiento.
- Superficie de cubierta libre de deformaciones o filtraciones.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Inspección visual de la instalación de la cubierta.
- Verificación de fijaciones y traslapos entre láminas.
- Control de alineación y pendiente de la cubierta.

MATERIALES

- Lámina de zinc ondulado 2.10 m x 0.80 m.
- Amarres metálicos calibre 18.
- Listón de madera 2" x 4".
- Puntillas de 1 ½" a 3".
- Impermeabilizante asfáltico para cubiertas.
- Alambre negro calibre 18.
- Tapaporos para madera.

EQUIPOS

- Tijera corta lámina de 10".
- Espátula metálica de 2".
- Herramientas para albañilería.
- Equipo de protección personal.

DESPERDICIOS	Si X	No	MANO DE OBRA Incluida	Si X	No
Incluidos					

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.
- Resolución 5194 de 2010

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cuadrado (m²) de cubierta en teja de zinc debidamente suministrada e instalada, verificada y aprobada por la interventoría o supervisión del proyecto.

El precio unitario incluye el suministro de materiales, transporte, instalación de láminas, fijaciones, impermeabilizantes, herramientas, equipos menores, mano de obra y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta ejecución de la cubierta conforme a las especificaciones técnicas.

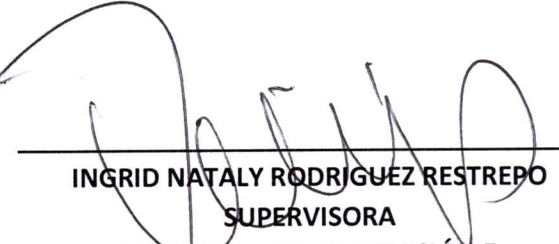
No se reconocerán pagos adicionales por trabajos incompletos o que no cumplan con las condiciones establecidas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

En constancia, se firma en Armero Guayabal, a los 09 días del mes septiembre de 2026.


PAOLA VIVIANA LLANOS DIAZ
ING. Civil de apoyo
SECRETARIA DE PLANEACIÓN E
INFRAESTRUCTURA


INGRID NATALY RODRIGUEZ RESTREPO
SUPERVISORA
SECRETARIA DE PLANEACIÓN E
INFRAESTRUCTURA