

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ADOr001
	PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 11
	CARTA	VIGENCIA: 2024-09-02
		PAGINA: 1 de 7

ANEXO TÉCNICO

1. ACTIVIDADES PARA EL MANTENIMIENTO Y REEMPLZO DE CUBIERTAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	PRELIMINARES	
1.01	DESMONTE DE CUBIERTAS (ASBESTO CEMENTO)	m2
1.02	DESMONTE DE CUBIERTAS (TERMOACÚSTICA)	m2
1.02	DESMONTE DE CIELO RASO	m2
2	INSTALACION DE CUBIERTA NUEVA	
2.01	MONTAJE (INCLUYE FABRICACIÓN Y SUMINISTRO) DE ESTRUCTURA EN PERFILES LÁMINA DELGADA (LÁMINA CR), PARA POLIDEPORTIVO, INCLUYE: CORREAS, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TORNILLERÍA, PINTURA Y PLATINERÍA. CONTEMPLA TAMBIÉN: FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE	Kg
2.03	INSTALACIÓN (INCLUYE SUMINISTRO) DE TEJA EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 26 PINTADA	m2
2.04	MONTAJE (INCLUYE FABRICACIÓN Y SUMINISTRO) DE FLANCHE EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 22; DS=20	UN
3	ASEO	
3.01	RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM (INCLUYE CARGUE Y BOTADERO AUTORIZADO)	M3

2. PRELIMINARES

Se requiere realizar el mantenimiento de las cubiertas con teja de asbesto, ya que, debido a que han cumplido su ciclo de vida, presentan numerosas filtraciones que impiden el correcto funcionamiento de las aulas y oficinas administrativas del campus universitario de la sede Fusagasugá.

Dentro del servicio de mantenimiento se debe contemplar las actividades que involucran el reemplazo total de las cubiertas como lo son desmote, reforzamiento de estructura de cubiertas y disposición final de material sobrante.

Los bloques que requieren el servicio son los siguientes:

- Bloque A
- Bloque B
- Bloque C
- Bloque D
- Bloque G
- Bloque H
- Bloque I

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ADOr001
	PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 11
	CARTA	VIGENCIA: 2024-09-02
		PAGINA: 2 de 7

- Bloque J
- Bloque K
- Bloque N
- Bloque P

En la siguiente imagen se presenta a continuación la localización de las áreas que se requieren intervenir

Ilustración 1 Localización de áreas a intervenir



2. INSTALACION DE CUBIERTA NUEVA

Debido se trata de cubiertas con más de 20 años de uso se requiere el cambio por teja arquitectónica la calibre 26 la cual se comporta estructuralmente mejor ya que reduce la carga que se le aplica a la estructura y de más fácil mantenimiento. En la ilustración 1. se muestra el ancho útil de cada teja y se garantiza que cada unidad de teja cubre la longitud más inclinada sin necesidad de traslapos.

Este tipo de cubierta garantiza la disminución de la temperatura comparada con la que genera las actuales de asbesto cemento.

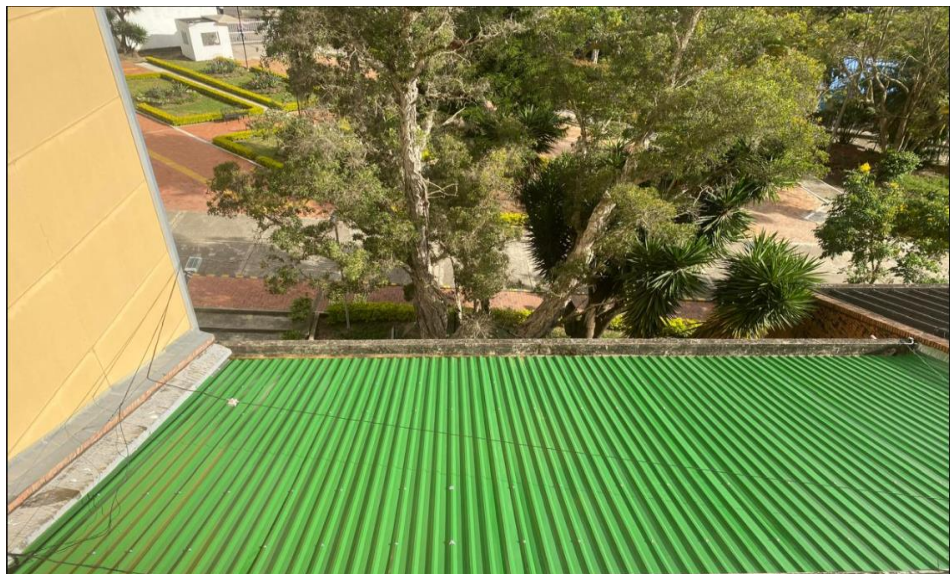
	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ADOr001
	PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 11
	CARTA	VIGENCIA: 2024-09-02
		PAGINA: 3 de 7

Ilustración 2 Teja arquitectónica calibre 26



En la Ilustración No. 3 se presenta un ejemplo, basado en un módulo en el que ya se realizó el reemplazo de la cubierta, con el fin de que se tenga una referencia clara de cómo debe quedar el trabajo final, además del color solicitado.

Ilustración 3 Referencia tipo de acabado y color.



2.1 CONSIDERACIONES:

- Suministro e instalación de cubierta en teja arquitectónica calibre 26 de color verde
 - Pintura: Sistema de tres capas que consiste en una imprimación inhibidora de la corrosión, una capa de fluoro polímero (PVDF) y una capa final de barniz (PVDF).
 - Espesor: Las Cubiertas galvanizadas y pintadas, tienen un recubrimiento de zinc

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ADOr001
	PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 11
	CARTA	VIGENCIA: 2024-09-02
		PAGINA: 4 de 7

mínimo de 180g/m², correspondiente a Z180 (G60), según norma ASTM A653 (Galvanizado) y ASTM A755 (Pintado).

- Cubierta en galvanizado es producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011, equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940, equivalente a la ASTM A924.
- Suministro e instalación de perfil estructural 100X50X2mm
 - El perfil estructural en acero laminado en caliente (H.R.) de bajo contenido de carbono, alta soldabilidad y ductilidad, según normas AISI/SAE 1015, JISG 3132, SPHT 4 o cualquier otro acero equivalente.
- Suministro e instalación de Flanche en calibre 26

3. ASEO - RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM (INCLUYE CARGUE Y BOTADERO AUTORIZADO)

Para el manejo del asbesto se deberá cumplir con la normatividad vigente para el manejo de residuos de asbesto y garantizar que se cumple con el procedimiento de acopio y transporte del material sobrante. De acuerdo con la normatividad nacional los residuos de asbesto se han clasificado de la siguiente manera: **Asbesto de Alta Densidad y Asbesto de Baja Densidad.**

3.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los operarios dedicados a la gestión del retiro de los residuos, cargue, descargue, transporte y disposición deberán tener como mínimo los siguientes elementos de protección:

- **Protección Respiratoria:** Emplear mascarillas autofiltrantes que posean etiquetado NIOSH N, R o P 100. Deben cubrir nariz, boca y mentón con ajuste hermético.
- **Ropa de Trabajo:** Se recomienda utilizar el uso de overoles de material polimérico no textil, sin aberturas, y sellados de pies a cabeza no reutilizables, que al terminar las labores se debe guardar en una bolsa plástica herméticamente cerrada para su eliminación.

3.2 DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DE ASBESTO

- La disposición final se debe realizar en **celdas o rellenos de seguridad** que cuenten con la respectiva normatividad en componentes ambientales, como una alternativa de aislamiento del ambiente, al considerar que las fibras de asbesto son prácticamente inmóviles en el suelo. La técnica de tratamiento como la incineración no es factible ya que está prohibida de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ADOr001
	PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 11
	CARTA	VIGENCIA: 2024-09-02
		PAGINA: 5 de 7

- Los residuos sueltos de asbesto no se deben acumular dentro del área de trabajo de remoción del asbesto. Los residuos sueltos de asbesto deben ser colocados en bolsas para residuos de asbesto etiquetados o envueltos en bolsas de polietileno para trabajo pesado debidamente etiquetadas. Una vez se hayan removido los residuos de asbesto etiquetados del área de remoción de asbesto, estos deben ser ya sea:
 - colocados en barriles, canecas o contenedores para residuos sólidos, los cuales deben ser utilizados únicamente para residuos de asbesto y etiquetados para su almacenamiento seguro y su eventual disposición final, o removidos inmediatamente del sitio mediante un transportador de residuos de asbesto que esté autorizado o tenga licencia para la disposición final del material.

3.3 EMBALAJE DE RESIDUOS DE ASBESTOCEMENTO

El embalaje de residuos de construcción con contenido de asbesto se debe realizar de acuerdo con el grado de riesgo que representan. Si el material está deteriorado y fácilmente desprende fibras o polvos, debe empacarse en big bag u otros tipos de embalajes que faciliten su confinamiento. Si el material es voluminoso y no presenta facilidad de desprendimiento de fibras, podría ser empacado al granel o, sin ser empacado, transportado bajo lona o cubierta. Todo material que contiene fibras de asbesto requiere de su rotulación con el fin de prevenir la manipulación inadecuada tanto durante el transporte como durante la disposición final.

El rótulo es una forma de comunicación de los riesgos y debe contener la siguiente información:

- Nombre del residuo (p.ej. ASBESTOCEMENTO o FIBRAAGLOMERADO, en caso de pastillas de frenos).
- Advertencia / Especificaciones de riesgo (NO ROMPER. RIESGO PARA LA SALUD).
- Nombre del generador de residuo.
- Teléfonos de contacto para suministro de información.

Ilustración 4 Embalaje De Residuos De Asbestocemento

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ADOr001
	PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 11
	CARTA	VIGENCIA: 2024-09-02
		PAGINA: 6 de 7



Fuente: Soluciones de saneamiento ambiental S.A.

3.4 TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS DE ASBESTO

El transporte y la disposición final del asbesto debe ocurrir de tal manera que se elimine la liberación de fibras de asbesto en el aire y esto se hace asegurándose que:

-
- Los residuos de asbesto colocados en los sacos estén empaquetados de manera segura en contenedores etiquetados.
- Garantizar que el residuo transportado esté perfectamente empacado y embalado, de manera que no emita contaminación externa durante su cargue, transporte y descargue, tanto por la protección de la salud humana y el ambiente, así como para prevenir la contaminación del vehículo de transporte.
- Poseer la documentación que garantice la cadena de custodia del residuo desde el momento en que el transportador lo recibió en las instalaciones del generador hasta el momento en que las entrega en el sitio de disposición final.
- Los residuos sean descargados en el sitio de relleno sanitario, utilizando procedimientos de disposición final de residuos, los cuales prevengan el rompimiento del forro de polietileno.
- Garantizar la preservación del residuo por medio de uso de carro tipo furgón, no se debe realizar el transporte de ningún tipo de residuos de asbesto en carros abiertos.
- Cualquier empaquetado que esté dañado debe ser reemplazado o reparado antes de su disposición final.
- Los vehículos deben ser cuidadosamente limpiados después de transportar los residuos de asbesto.

3.5 BUENAS PRACTICAS

- Humedecer las zonas de recolección, carga y descarga

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (601) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: ADOr001
	PROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL	VERSIÓN: 11
	CARTA	VIGENCIA: 2024-09-02 PAGINA: 7 de 7

- Capacitar e informar de Manera continua a los operarios con instrucciones claras y precisar sobre el manejo del Asbesto.
- Minimizar la posibilidad de fracturar los residuos de asbesto.


PAOLA ANDREA RAMIREZ SUAZA
 Jefe de Recursos Físicos y Servicios
 Generales
 Universidad de Cundinamarca


ANDRÉS FELIPE FORERO GACHARNÁ
 Ingeniero civil - profesional IV
 Recursos Físicos y Servicios Generales