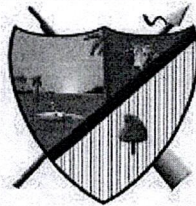


	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 1 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

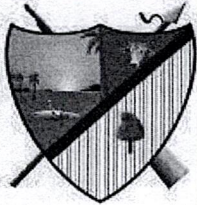
PROCESO CONSTRUCTIVO

DEPARTAMENTO DE ARAUCA MUNICIPIO DE FORTUL



“ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”.

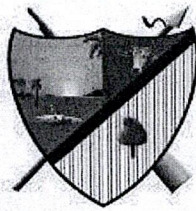
**FORTUL-ARAUCA
AGOSTO DE 2026**

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 2 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS	4
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
ALCANCE DEL PROYECTO.....	5
PROCESO CONSTRUCTIVO	5
1.1 DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE ASBESTO CEMENTO.....	5
1.2 DESMONTE Y RETIRO CABALLETE EN TEJA ASBESTO - CEMENTO	6
1.3 CUBIERTA EN TEJA MASTER MIL COLOR AZUL - INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACION.....	7
1.4 CABALLETE 0.60x2.00M CAL. 26 0.46MM COLOR AZUL	8
1.5 PINTURA EN ESMALTE PARA CARPINTERIA METALICA	10
1.6 CORREAS METALICAS DE 3 *1 1/2 CAL. 18 (INCLUYE PINTURA).....	10
2.7 REGATA SOBRE MURO Y/O PISO	11

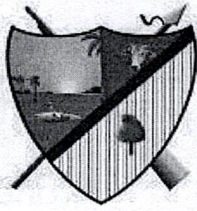
	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 3 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto consiste en realizar el mantenimiento y adecuación de las sedes de la alcaldía del municipio de Fortul, contemplando todas las actividades necesarias para su mantenimiento y adecuación tales como, instalación de cubierta, mejorando el estado y la funcionalidad de las instalaciones de la sede y permitiendo una mayor eficiencia en la ejecución de actividades educativas.

El desarrollo del presente documento denominado Proceso Constructivo para la construcción, elaboración y puesta en funcionamiento de las obras, se produce para generar una visión más detallada de las actividades a realizar y la secuencia de las mismas en la ejecución del proyecto que tiene como objeto el "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 4 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

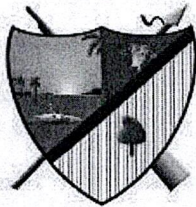
OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer las actividades necesarias para realizar el proyecto “ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detallar la secuencia de todas las actividades planificadas para asegurar una ejecución efectiva.
- Describir exhaustivamente el proceso de ejecución de cada actividad incluida en el proyecto.

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 5 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto denominado **“ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE LAURELES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PAZ Y ESPERANZA, Y LA SEDE CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ INOCENCIO CHINCÁ DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.”**.

Abarca las actividades que se describen a continuación, para su correcto desarrollo.

PROCESO CONSTRUCTIVO

S.E LOS LAURELES – CUBIERTA Y ESTRUCTURA DE CUBIERTA

1.1 - 2.1 DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE ASBESTO CEMENTO

➤ Preparación del área de trabajo

- Se acondiciona el entorno para evitar afectaciones durante el desmonte.
- Delimitar la zona con cintas de seguridad.
- Cubrir pisos y mobiliario con plásticos o lonas.
- Retirar objetos cercanos que puedan contaminarse.
- Verificar que el área esté libre de estudiantes y personal.

➤ Equipo de protección personal

- Usar mascarillas con filtro para partículas.
- Guantes de seguridad resistentes.
- Gafas protectoras y ropa de trabajo desechable.
- Supervisión constante para cumplimiento de protocolos.

➤ Desmonte de las tejas

- Se retiran las láminas de fibrocemento de manera controlada.
- Aflojar fijaciones con herramientas manuales.
- Retirar cada lámina con cuidado evitando fracturas.
- Apilar las tejas desmontadas en un área segura.
- Evitar golpes que generen desprendimiento de partículas.

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 6 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

➤ **Recolección y transporte**

- Se gestionan los residuos generados de acuerdo con normativa ambiental.
- Embalar las tejas desmontadas en plástico resistente.
- Etiquetar como residuos peligrosos.
- Transportar a sitio autorizado para disposición final.
- Registrar el volumen retirado en acta de obra.

➤ **Limpieza y cierre del área**

- Se asegura la zona para continuar con las siguientes actividades constructivas.
- Retirar plásticos y lonas de protección.
- Realizar limpieza húmeda para evitar dispersión de polvo.
- Verificar que no queden fragmentos de material.
- Habilitar el área para instalación de nueva cubierta.

1.2 – 2.2 DESMONTE Y RETIRO CABALLETE EN TEJA ASBESTO - CEMENTO

➤ **Preparación del área de trabajo**

- Se delimitará la zona de intervención con cintas de seguridad y señalización preventiva para restringir el acceso de estudiantes y personal no autorizado.
- Se protegerán las superficies y espacios adyacentes mediante plásticos, lonas o mallas, evitando la dispersión de partículas de asbesto-cemento durante el proceso.
- El personal utilizará equipo de protección personal (EPP) certificado: guantes, gafas, mascarillas con filtro para partículas, ropa de trabajo y arnés de seguridad en caso de labores en altura.

➤ **Desmonte del caballete**

- Se realizará una inspección visual para identificar el estado de los caballetes y sus puntos de fijación.
- Con herramientas manuales (palancas, martillos, llaves), se procederá al retiro cuidadoso de los elementos de sujeción, evitando fracturas bruscas que generen polvo o desprendimiento de partículas.
- Los caballetes se retirarán de manera controlada, depositándolos en contenedores plásticos o metálicos previamente acondicionados para residuos especiales.

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 7 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

➤ **Manejo y retiro del material**

- Los caballetes desmontados se embalarán en bolsas plásticas resistentes, selladas y rotuladas como residuos con contenido de asbesto, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.
- Se organizará el transporte interno hacia el área de acopio temporal, evitando arrastres o golpes que puedan liberar fibras.
- Posteriormente, se coordinará el retiro hacia un sitio autorizado para disposición final, conforme a la reglamentación de residuos peligrosos (Resolución 1362 de 2007 – Colombia).

➤ **Limpieza y cierre del área**

- Se realizará limpieza húmeda en la zona de trabajo para evitar dispersión de partículas en el aire.
- Se retirarán las protecciones utilizadas y se verificará que no queden restos de material en el área intervenida.
- Finalmente, se levantará el acta de cierre de la actividad, registrando la cantidad de material retirado y las condiciones de seguridad aplicadas.

1.3 – 2.3 CUBIERTA EN TEJA MASTER MIL COLOR AZUL - INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACION

➤ **Preparación del área de trabajo:**

- Se delimitará la zona de intervención con señalización preventiva y cintas de seguridad, restringiendo el acceso de estudiantes y personal no autorizado.
- Se protegerán las superficies y espacios adyacentes mediante plásticos o lonas, evitando daños por caída de materiales durante la instalación.
- El personal utilizará equipo de protección personal (EPP): guantes, gafas, casco, botas de seguridad y arnés para trabajos en altura.

➤ **Revisión y adecuación de la estructura de soporte:**

- Se realizará inspección visual de las cerchas y correas metálicas para verificar su alineación, nivelación y resistencia.
- En caso de detectar puntos de oxidación o desprendimiento de pintura, se aplicará limpieza mecánica y recubrimiento anticorrosivo antes de la instalación de la cubierta.

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 8 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

- Se marcarán las líneas de referencia para garantizar la correcta disposición y modulación de las tejas.

➤ **Instalación de las láminas de cubierta Master Mil:**

- Las tejas se ubicarán iniciando desde el extremo inferior de la pendiente hacia la cumbrera, asegurando el traslapo mínimo recomendado por el fabricante (generalmente entre 15 y 20 cm).
- Se fijarán las tejas con tornillos autoperforantes galvanizados con arandelas de neopreno, garantizando la hermeticidad y evitando filtraciones.
- Se controlará la alineación y nivelación de cada fila, verificando que no existan desplazamientos o deformaciones.

➤ **Colocación de accesorios**

- Se instalarán las láminas metálicas calibre 26, color azul, asegurando el correcto sellado en la unión de las pendientes.
- Se colocarán remates laterales y cumbreras, garantizando la protección contra el ingreso de agua y viento.
- Se instalarán canaletas y bajantes pluviales, asegurando la adecuada evacuación de aguas lluvias.

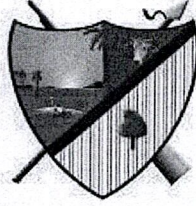
➤ **Limpieza y cierre del área**

- Se retirarán los residuos y empaques generados durante la instalación.
- Se realizará limpieza general de la cubierta y verificación final de fijaciones.
- Se levantará acta de cierre de la actividad, registrando el área cubierta instalada y las condiciones de seguridad aplicadas.

1.4 – 2.4 CABALLETE 0.60x2.00M CAL. 26 0.46MM COLOR AZUL

➤ **Preparación del área de trabajo:**

- Se delimitará la zona de intervención con señalización preventiva y cintas de seguridad, restringiendo el acceso de estudiantes y personal no autorizado.
- Se protegerán las superficies y espacios adyacentes mediante plásticos o lonas, evitando daños por caída de materiales durante la instalación.
- El personal utilizará equipo de protección personal (EPP): guantes, gafas, casco, botas de seguridad y arnés para trabajos en altura.

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión: 01 Página 9 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

➤ **Revisión y adecuación de la estructura de soporte:**

- Se realizará inspección visual de las cerchas y correas metálicas para verificar su alineación, nivelación y resistencia.
- En caso de detectar puntos de oxidación o desprendimiento de pintura, se aplicará limpieza mecánica y recubrimiento anticorrosivo antes de la instalación de la cubierta.
- Se marcarán las líneas de referencia para garantizar la correcta disposición y modulación de las tejas.

➤ **Instalación de los caballetes Master Mil:**

- Las tejas se ubicarán iniciando desde el extremo inferior de la pendiente hacia la cumbre, asegurando el traslapo mínimo recomendado por el fabricante (generalmente entre 15 y 20 cm).
- Se fijarán las tejas con tornillos autoperforantes galvanizados con arandelas de neopreno, garantizando la hermeticidad y evitando filtraciones.
- Se controlará la alineación y nivelación de cada fila, verificando que no existan desplazamientos o deformaciones.

➤ **Colocación de accesorios**

- Se instalarán los caballetes metálicos calibre 26, color azul, asegurando el correcto sellado en la unión de las pendientes.
- Se colocarán remates laterales y cumbres, garantizando la protección contra el ingreso de agua y viento.
- Se instalarán canaletas y bajantes pluviales, asegurando la adecuada evacuación de aguas lluvias.

➤ **Limpieza y cierre del área**

- Se retirarán los residuos y empaques generados durante la instalación.
- Se realizará limpieza general de la cubierta y verificación final de fijaciones.
- Se levantará acta de cierre de la actividad, registrando el área cubierta instalada y las condiciones de seguridad aplicadas.

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 10 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

1.5 – 2.5 PINTURA EN ESMALTE PARA CARPINTERIA METALICA

La preparación del área de trabajo es fundamental para garantizar la seguridad y la calidad del proceso de aplicación de pintura en esmalte. Se delimita la zona de intervención mediante señalización preventiva, restringiendo el acceso de personas no autorizadas. Asimismo, se protegen las superficies cercanas con plásticos o lonas para evitar salpicaduras en muros, pisos u otros elementos. El personal encargado debe utilizar equipo de protección personal (EPP) adecuado, incluyendo guantes, gafas, mascarilla con filtro para vapores orgánicos y ropa de trabajo, con el fin de minimizar riesgos de exposición a agentes químicos.

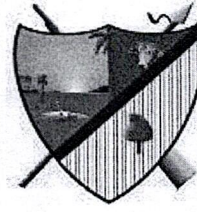
La preparación de la superficie metálica consiste en realizar una inspección visual de la carpintería metálica para identificar óxido, grasa, polvo o pintura deteriorada. Posteriormente, se efectúa la limpieza mecánica mediante cepillo de alambre, lija o disco abrasivo para eliminar óxido y pintura suelta. Se aplica desengrasante o solvente para remover residuos de grasa y polvo, asegurando una superficie limpia y apta para recibir la pintura. En caso de superficies rugosas, se realiza un lijado ligero para mejorar la adherencia del esmalte, garantizando que la aplicación sea uniforme y duradera.

La aplicación de la pintura en esmalte se lleva a cabo en capas sucesivas. Se inicia con una primera capa de esmalte anticorrosivo o de base, aplicada con brocha, rodillo o pistola de aspersión, según las especificaciones técnicas. Esta capa se deja secar entre 1 y 3 horas, dependiendo de las condiciones ambientales. Posteriormente, se aplica una segunda capa de esmalte de acabado para asegurar cobertura uniforme en toda la superficie metálica. En zonas expuestas a humedad o intemperie puede ser necesaria una tercera capa. El secado final se realiza al aire durante un periodo de 12 a 24 horas, complementado con un curado adicional de 48 a 72 horas antes de someter la carpintería metálica a uso intensivo. Finalmente, se retiran las protecciones del área, se realiza limpieza general y se levanta el acta de cierre de la actividad, registrando las condiciones de seguridad aplicadas.

1.6 – 2.6 CORREAS METALICAS DE 3 *1 1/2 CAL. 18 (INCLUYE PINTURA)

La actividad de instalación de correas metálicas establece la colocación segura y precisa de los elementos estructurales secundarios que sirven de soporte a la cubierta, garantizando estabilidad, resistencia y durabilidad. Previamente se realiza la inspección del área de montaje, verificando alineaciones y dimensiones según planos estructurales. Se definen los puntos de apoyo y se marcan las líneas de colocación para asegurar que las correas queden correctamente distribuidas y niveladas.

Posteriormente, se procede al corte y preparación de las correas metálicas de 3" x 1 1/2" calibre 18, aplicando pintura anticorrosiva antes de su instalación para protegerlas contra

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01 Página 11 de 11
	PROCESO CONSTRUCTIVO		Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

la oxidación y prolongar su vida útil. Las correas se fijan a las cerchas o vigas principales mediante pernos, tornillos o soldadura, según especificaciones técnicas. Durante esta fase se controla la verticalidad y horizontalidad de los elementos, garantizando que la cubierta se apoye de manera uniforme y segura.

Finalmente, se realiza la inspección de la instalación verificando la correcta sujeción de las correas y la uniformidad de la pintura aplicada. Se efectúa limpieza del área de trabajo y se documenta la actividad con registros fotográficos y acta de obra. Este proceso asegura que las correas metálicas cumplan su función estructural y estética, contribuyendo a la estabilidad del sistema de cubierta y al cumplimiento de las normas técnicas vigentes.

2.7 REGATA MANUAL Y RESANE SOBRE MURO PARA CUBIERTA

La actividad de regata sobre muro tiene como objetivo generar un espacio controlado en la superficie del muro que permita alojar y fijar la lámina de cubierta, garantizando su estabilidad y hermeticidad. Antes de iniciar, se realiza el replanteo del trazado de la regata según los planos arquitectónicos y estructurales, verificando dimensiones y evitando interferencias con elementos portantes. Se marcan las líneas de corte con precisión para asegurar que la lámina quede embebida de forma uniforme.

Posteriormente, se procede a la ejecución de la regata de manera manual, utilizando herramientas como cincel, martillo o cortadora con disco diamantado, siguiendo el trazo previamente definido. El corte debe mantener un ancho y profundidad adecuados para recibir la lámina sin comprometer la resistencia del muro. Durante esta fase, se controla la generación de polvo y residuos, aplicando medidas de seguridad como señalización del área y uso de equipos de protección personal.

Finalmente, una vez realizada la regata, se coloca la lámina de cubierta dentro del espacio generado, asegurando su alineación y nivelación. Se fijan los elementos de sujeción necesarios y se procede al sellado con mortero o material de acabado para garantizar la unión entre muro y cubierta, evitando filtraciones y asegurando la durabilidad del sistema constructivo. El proceso concluye con la limpieza del área y la verificación de la correcta integración de la lámina en el muro.

ING. WILLMER BLATIGA OCAMPO
SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Proyectó y Digitó	Nombre: Ing. Yeisy Katherine Florez Lopez Cargo: Profesional de Apoyo	Firma 
----------------------	--	---