**ANEXO TÉCNICO**

# MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO DE LOS PISOS EN TERRAZO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA, DE LA CAPILLA Y EL ÁREA DE EMPRENDIMIENTO DE LA REGIONAL CALDAS.

**MAYO 2025**

# Contenido

1. DEFINICIONES. ..... 3
2. RESUMEN. ..... 3
3. GENERALIDADES ..... 4
4. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ..... 5
5. DAÑOS A TERCEROS O ZONAS CONTIGUAS A LA INTERVENCIÓN. ..... 5
6. PLANOS Y ESPECIFICACIONES. ..... 6
7. MEMORIAS DE ACTAS DE PAGO. ..... 7
8. LIBRO DE OBRA. ..... 7
9. PRUEBAS Y ENSAYO ..... 8
10. CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES. ..... 8
11. ASEO FINAL. ..... 9
12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ..... 9
13. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA PROYECTO. ..... 11

1.0 Mantenimiento de los pisos en terrazo (incluye resanes, pulido, sellado y brillado). Según planos y especificaciones técnicas. ..... 11

# 1. DEFINICIONES.

**CONTRATANTE.** Es la entidad inversora en el proyecto que mediante la administración de dineros públicos y/o privados adquiere la obligación de garantizar la ejecución del objeto arquitectónico mediante la implementación de estrategias de contratación de los servicios tercerizados de un constructor que hace las veces de CONTRATISTA, y un supervisor que hace las veces de INTERVENTORÍA.

**CONTRATISTA.** Es la empresa y/o el profesional, ingeniero civil, arquitecto, o competencia educativa equivalente, bajo cuya responsabilidad se adelanta la construcción de la edificación.

**SUPERVISIÓN.** Es a empresa y/o el profesional, ingeniero civil, arquitecto, o competencia educativa equivalente, que efectúa la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por todos los diseñadores. Así mismo, que los elementos no estructurales se construyan siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador de los elementos no estructurales, de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido.

En aquellas edificaciones donde no se requiere una supervisión técnica independiente, el constructor tiene la obligación de realizar los controles mínimos de calidad y los ensayos de comprobación técnica de materiales que la ley y el reglamento exigen para garantizar que la edificación se ejecute de conformidad con los planos, diseños y especificaciones técnicas.

# 2. RESUMEN.

Este documento consiste en la elaboración de un **MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO DE PISOS EN TERRAZO,** con el propósito de garantizar que los métodos constructivos con los cuales serán ejecutadas las diferentes actividades sean regidos por todas las especificaciones de los fabricantes y normas y que le sean aplicables a los diferentes componentes de la construcción de estas y así se garantice su cumplimiento.

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto en todos los ámbitos. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de garantía de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

Aparte del contenido a continuación expresado, los procedimientos constructivos en obra deberán cumplir con la normatividad y regulación vigente aplicable y siempre bajo la supervisión de la interventoría del proyecto, supervisión del contratista e instrucción de profesionales calificados.

# 3. GENERALIDADES.

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños, diseños integrales, la construcción y/o el mantenimiento de Ambientes Educativos y de servicio (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto y demás aplicables.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto en todos los ámbitos. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

Aparte del contenido a continuación expresado, los procedimientos constructivos en obra deberán cumplir con la normatividad y regulación vigente aplicable y siempre bajo la supervisión de la interventoría del proyecto, supervisión del contratista e instrucción de profesionales calificados.

ESPACIO EN BLANCO

# 4. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA, y deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. Ni la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN ni el CONTRATANTE, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

Todo transporte vertical y horizontal de cualquier material o equipo que requiera el CONTRATISTA deberá estar considerado dentro de cada precio unitario.

EL CONTRATISTA debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

# 5. DAÑOS A TERCEROS O ZONAS CONTIGUAS A LA INTERVENCIÓN.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO: El trabajo que no cumpla con especificaciones o instrucciones de INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN se considera defectuoso y se ordenara repararlo y reconstruirlo y no se medirá ni pagara el efectuado por el CONTRATANTE, por tal motivo el CONTRATISTA asumirá el costo de reparación en iguales o mejores condiciones en las que estaba.

ESPACIO EN BLANCO

# 6. PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

Las especificaciones, los planos, las muestras físicas y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba tomar parte en la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones y con las muestras físicas. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos técnicos y arquitectónicos.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos Documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar al arquitecto diseñador.

El contratista estará en la obligación de revisar los diseños entregados por el CONTRATANTE, antes de iniciar las obras, en caso de encontrar inconsistencias deberá reportarlas de inmediato, cualquier omisión no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su muestra física, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material similar, sin aprobación del arquitecto diseñador.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las redes para evitar interferencias entre sí.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la interventoría y/o supervisión del proyecto, éstos a su vez recomendarán y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por esta. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

Los planos eléctricos e hidráulicos son indicativos en cuanto se refiere a la localización de tuberías y ductos; por lo tanto, el contratista podrá hacer cambios menores en las rutas de tubería y ductos para ajustarlas a las condiciones arquitectónicas del proyecto. Estos cambios serán previamente consultados con la interventoría y/o supervisión y con la dirección arquitectónica.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos e hidráulicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al

terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra.

Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la interventoría y/o supervisión del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

El contratista tiene la obligación de incluir dentro de su AU los costos relacionados con el deber adquirido de entregar dos (2) juegos de planos record de la totalidad de la obra (incluyendo redes técnicas), dos copias físicas y así como la copia magnética de los archivos en formato editable correspondiente (formato CAD).

# 7. MEMORIAS DE ACTAS DE PAGO.

De acuerdo con los lineamientos estipulados por el contratante, el contratista se ajustará a presentar sus facturas de cobro soportadas en los formatos debidos de memorias de corte, donde se identifique plenamente la ubicación real de la cantidad a cobrar mediante un plano anexo con la indicación pertinente, las medidas volumétricas y/o de distancia que conforman el ítem cobrado, y el valor correspondiente a cada memoria de cobro de acuerdo con la cantidad de obra ejecutada.

Las memorias de corte deberán garantizar la claridad del cobro, asegurándose de evidenciar la transparencia del proceso, así como una futura revisión e historial constructivo y de costos en caso de que el contratante así lo requiera, por lo tanto, el formato deberá ser de tipo práctico y ágil más que de tipo perfeccionista, garantizando a todos los que intervienen en el proceso de entendimiento sobre el tema.

Esta documentación se entregará en original impreso junto cada factura, así como su copia digital o como lo exija el INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR.

# 8. LIBRO DE OBRA.

Bajo la responsabilidad directa del contratista, se llevará un libro de la obra, de hojas numeradas, en el cual el contratista, el arquitecto, demás profesionales, asesores y el personal de inspecciones, efectuará las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones. Una copia quedará para el Arquitecto, otra para el Contratante, otra para el Contratista y la última para la Obra.

Además, el contratista llevará un control del progreso de las obras constructivas, en contraste con la programación original de esta o bien la proyección de la duración total de

las actividades acorde a la envergadura del proyecto. En este control se anotará además la asistencia del personal profesional, técnico y de obra, así como toda llegada de materiales a la obra.

# 9. PRUEBAS Y ENSAYO

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10 y las demás que le apliquen.

EL INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

# 10. CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES.

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994 y las demás vigentes y aplicables.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca

peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN.

# 11. ASEO FINAL.

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.

# 12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El presente manual de especificaciones ha sido elaborado como soporte y complemento al conjunto de planos constructivos tanto arquitectónicos como técnicos para la construcción del proyecto en cuestión.

Las ambigüedades que se puedan presentar en los planos en las especificaciones no exoneran al CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes y actividades de obra con materiales y mano de obra garantizados, así mismo cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción y de la ejecución de las buenas prácticas constructivas de un objeto arquitectónico NO eximen al CONTRATISTA de su ejecución ni podrán tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Sí el CONTRATISTA encuentra inexactitudes en los planos o en las especificaciones deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos. Todo tipo de aclaraciones se harán en

documento escrito fechado y remitido a las oficinas de INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN establecidas por el contratante en los términos legales acordados.

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos, y mantener en forma permanente una cantidad suficiente de material para garantizar el avance. Estos materiales deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen. Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el CONTRATANTE.

Cualquier cambio que proponga el CONTRATISTA deberá ser consultado por escrito a la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de ésta, en caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo de Constructor, sin generar reconocimiento económico por parte del CONTRATANTE.

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que ello implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo. El CONTRATISTA podrá utilizar productos similares, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN

No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN.

El valor de los ensayos hace parte de los precios unitarios propuestos. Ningún ensayo tendrá ítem de pago específico los materiales y las obras que La INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN rechace por no cumplir con la calidad y procedimientos establecidos en el pliego de condiciones y/o en las normas, correrán por cuenta del CONTRATISTA, el cual deberá devolver los materiales, hacer las demoliciones, retirar los escombros y restituir la parte obra rechazada, sin derecho a pago o reclamación. Las condiciones establecidas para los ensayos en esta parte del pliego rigen para la totalidad de las actividades, procedimientos y especificaciones detalladas en los capítulos de las presentes especificaciones. Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas especificaciones. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

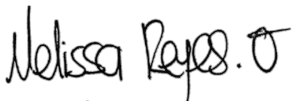
ESPACIO EN BLANCO

# 13. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA PROYECTO.

**1.0 Mantenimiento de los pisos en terrazo (incluye resanes, pulido, sellado y brillado). Según planos y especificaciones técnicas.**

| **ÍTEM** | **Mantenimiento de los pisos en terrazo (incluye resanes, pulido, sellado y brillado). Según planos y especificaciones técnicas.** |
|---|---|
| **01** | |
| **1. UNIDAD DE MÉDIDA:** | Metro Cuadrado (m2) |
| **2. DESCRIPCIÓN:** | |
| El mantenimiento será ejecutado en los ambientes de pisos en terrazo indicado en los planos y de conformidad las especificaciones técnicas, detalles suministrados o las indicaciones de la Interventoría.<br><br>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro, uso de elementos protección adecuada, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo. | |
| **3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:** | |
| - Revisión de planimetría de todos los diseños verificando la actividad a realizar.<br>- Demarcación y señalización de la zona de intervención.<br>- Traslado de mobiliario y enseres del lugar de intervención al lugar asignado.<br>- Protección de paredes, puertas y elementos que pueden ser afectador por la actividad. | |
| **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** | |
| - Revisión de Planos: Verificar los planos para identificar áreas de intervención.<br>- El piso deberá estar limpio y seco.<br>- Desmonte manual o mecánico de alfombras y retiro manual o químico del pegamento (si aplica).<br>- Nivelación con destroncadora.<br>- Tratamiento y limpieza de grietas y agujeros.<br>- Reparación de agujeros, grietas y juntas.<br>- Lijado y nivelación.<br>- Rectificado con destroncadora (Grano 50-120-220-400-800).<br>- Trabajo de bordes lijas finas y/o herramientas finas (trompo o conos).<br>- Pulido (Grano 1500-3000).<br>- Sellado de impregnación.<br>- Bruñido-brillado.<br>- Limpieza de superficies afectada por intervención.<br>- Documentación y Reporte: Registrar las mediciones y ubicaciones en un informe detallado que respalde la correcta ejecución del replanteo.<br><br>La maquinaria aconsejable para el pulido debe ser de un peso no superior a 160 kg para que el piso no quede arañado. La pulidora debe de estar constantemente en movimiento, siempre con las piedras bien refrigeradas por el agua, que deberá caer continuamente y de forma constante en ellas para evitar que el pavimento se queme. En ningún caso se debe | |

| |
|---|
| dejar la pulidora quieta en un sitio. Se recomienda emplear la siguiente secuencia de granos: 400, 600, 800 y 1200 (si aplica). En el caso que se quieran tapar o disimular fisuras existentes en el material, se utilizara masilla de poliéster para el estucado del Terrazo del color adecuado. Esta masilla se deberá aplicar y dejarse secar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. |
| **5. ENSAYOS A REALIZAR** |
| - Verificación visual en campo del acabado |
| **6. MATERIALES** |
| - Tintilla selladora<br>- Cera polimérica.<br>- Ácido oxálico.<br>- Agua litro. |
| **7. EQUIPOS Y HERRAMIENTA** |
| - Destroncadora de pisos 10hp.<br>- Pulidora pisos.<br>- Brilladora.<br>- Equipo básico (herramienta menor).<br>- Acarreo interno. |
| **8. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN** |
| - No se permitirán errores en la orientación de los ejes que afecten la alineación de del proyecto. Deben adecuarse al lugar. |
| **9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES** |
| - Manual del fabricante para utilización de maquinaria necesaria- |
| **10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** |
| Se medirá y pagará por **Metro cuadrado (M2)** de localización y replanteo en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría y/o supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad. |
| **11. 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. |



*Proyectó: Arquitecta Melissa Reyes Orozco*
*Contratista Grupo de Apoyo administrativo mixto -SENA Regional caldas*

**ANEXO TÉCNICO**

# OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO INTERNO DEL AUDITORIO MILTON GAVIRIA, CONTEMPLA EL CAMBIO DE ALFOMBRA POR TIPO TEJIDO PLANO 100 POLIPROPILENO, MEJORAMIENTO DE ILUMINACIÓN EXISTENTE Y MANTENIMIENTO DE SUPERFICIES DE MADERA.

**MAYO 2025**

# Contenido

1. DEFINICIONES. ..... 3
2. RESUMEN. ..... 3
3. GENERALIDADES. ..... 4
4. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ..... 5
5. DAÑOS A TERCEROS O ZONAS CONTIGUAS A LA INTERVENCIÓN. ..... 5
6. PLANOS Y ESPECIFICACIONES. ..... 6
7. MEMORIAS DE ACTAS DE PAGO. ..... 7
8. LIBRO DE OBRA. ..... 7
9. PRUEBAS Y ENSAYO ..... 8
10. CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES. ..... 8
11. ASEO FINAL. ..... 9
12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ..... 9
13. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA PROYECTO. ..... 11

1.0 Mantenimiento de los pisos en terrazo (incluye resanes, pulido, sellado y brillado). Según planos y especificaciones técnicas. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

# 1. DEFINICIONES.

**CONTRATANTE.** Es la entidad inversora en el proyecto que mediante la administración de dineros públicos y/o privados adquiere la obligación de garantizar la ejecución del objeto arquitectónico mediante la implementación de estrategias de contratación de los servicios tercerizados de un constructor que hace las veces de CONTRATISTA, y un supervisor que hace las veces de INTERVENTORÍA.

**CONTRATISTA.** Es la empresa y/o el profesional, ingeniero civil, arquitecto, o competencia educativa equivalente, bajo cuya responsabilidad se adelanta la construcción de la edificación.

**SUPERVISIÓN.** Es a empresa y/o el profesional, ingeniero civil, arquitecto, o competencia educativa equivalente, que efectúa la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por todos los diseñadores. Así mismo, que los elementos no estructurales se construyan siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador de los elementos no estructurales, de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido.

En aquellas edificaciones donde no se requiere una supervisión técnica independiente, el constructor tiene la obligación de realizar los controles mínimos de calidad y los ensayos de comprobación técnica de materiales que la ley y el reglamento exigen para garantizar que la edificación se ejecute de conformidad con los planos, diseños y especificaciones técnicas.

# 2. RESUMEN.

Este documento consiste en la elaboración de un **MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL AUDITORIO,** con el propósito de garantizar que los métodos constructivos con los cuales serán ejecutadas las diferentes actividades sean regidos por todas las especificaciones de los fabricantes y normas y que le sean aplicables a los diferentes componentes de la construcción de estas y así se garantice su cumplimiento.

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto en todos los ámbitos. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de garantía de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

Aparte del contenido a continuación expresado, los procedimientos constructivos en obra deberán cumplir con la normatividad y regulación vigente aplicable y siempre bajo la supervisión de la interventoría del proyecto, supervisión del contratista e instrucción de profesionales calificados.

# 3. GENERALIDADES.

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños, diseños integrales, la construcción y/o el mantenimiento de Ambientes Educativos y de servicio (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa específica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto y demás aplicables.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto en todos los ámbitos. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

Aparte del contenido a continuación expresado, los procedimientos constructivos en obra deberán cumplir con la normatividad y regulación vigente aplicable y siempre bajo la supervisión de la interventoría del proyecto, supervisión del contratista e instrucción de profesionales calificados.

ESPACIO EN BLANCO

# 4. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA, y deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. Ni la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN ni el CONTRATANTE, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

Todo transporte vertical y horizontal de cualquier material o equipo que requiera el CONTRATISTA deberá estar considerado dentro de cada precio unitario.

EL CONTRATISTA debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

# 5. DAÑOS A TERCEROS O ZONAS CONTIGUAS A LA INTERVENCIÓN.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO: El trabajo que no cumpla con especificaciones o instrucciones de INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN se considera defectuoso y se ordenara repararlo y reconstruirlo y no se medirá ni pagara el efectuado por el CONTRATANTE, por tal motivo el CONTRATISTA asumirá el costo de reparación en iguales o mejores condiciones en las que estaba.

ESPACIO EN BLANCO

# 6. PLANOS Y ESPECIFICACIONES.

Las especificaciones, los planos, las muestras físicas y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba tomar parte en la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones y con las muestras físicas. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos técnicos y arquitectónicos.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos Documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar al arquitecto diseñador.

El contratista estará en la obligación de revisar los diseños entregados por el CONTRATANTE, antes de iniciar las obras, en caso de encontrar inconsistencias deberá reportarlas de inmediato, cualquier omisión no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su muestra física, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material similar, sin aprobación del arquitecto diseñador.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las redes para evitar interferencias entre sí.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la interventoría y/o supervisión del proyecto, éstos a su vez recomendarán y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por esta. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

Los planos eléctricos e hidráulicos son indicativos en cuanto se refiere a la localización de tuberías y ductos; por lo tanto, el contratista podrá hacer cambios menores en las rutas de tubería y ductos para ajustarlas a las condiciones arquitectónicas del proyecto. Estos cambios serán previamente consultados con la interventoría y/o supervisión y con la dirección arquitectónica.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos e hidráulicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al

terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra.

Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la interventoría y/o supervisión del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

El contratista tiene la obligación de incluir dentro de su AU los costos relacionados con el deber adquirido de entregar dos (2) juegos de planos record de la totalidad de la obra (incluyendo redes técnicas), dos copias físicas y así como la copia magnética de los archivos en formato editable correspondiente (formato CAD).

# 7. MEMORIAS DE ACTAS DE PAGO.

De acuerdo con los lineamientos estipulados por el contratante, el contratista se ajustará a presentar sus facturas de cobro soportadas en los formatos debidos de memorias de corte, donde se identifique plenamente la ubicación real de la cantidad a cobrar mediante un plano anexo con la indicación pertinente, las medidas volumétricas y/o de distancia que conforman el ítem cobrado, y el valor correspondiente a cada memoria de cobro de acuerdo con la cantidad de obra ejecutada.

Las memorias de corte deberán garantizar la claridad del cobro, asegurándose de evidenciar la transparencia del proceso, así como una futura revisión e historial constructivo y de costos en caso de que el contratante así lo requiera, por lo tanto, el formato deberá ser de tipo práctico y ágil más que de tipo perfeccionista, garantizando a todos los que intervienen en el proceso de entendimiento sobre el tema.

Esta documentación se entregará en original impreso junto cada factura, así como su copia digital o como lo exija el INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR.

# 8. LIBRO DE OBRA.

Bajo la responsabilidad directa del contratista, se llevará un libro de la obra, de hojas numeradas, en el cual el contratista, el arquitecto, demás profesionales, asesores y el personal de inspecciones, efectuará las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones. Una copia quedará para el Arquitecto, otra para el Contratante, otra para el Contratista y la última para la Obra.

Además, el contratista llevará un control del progreso de las obras constructivas, en contraste con la programación original de esta o bien la proyección de la duración total de

las actividades acorde a la envergadura del proyecto. En este control se anotará además la asistencia del personal profesional, técnico y de obra, así como toda llegada de materiales a la obra.

# 9. PRUEBAS Y ENSAYO

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10 y las demás que le apliquen.

EL INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

# 10. CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES.

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994 y las demás vigentes y aplicables.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca

peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA Y/O SUPERVISIÓN.

# 11. ASEO FINAL.

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios, enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.

# 12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El presente manual de especificaciones ha sido elaborado como soporte y complemento al conjunto de planos constructivos tanto arquitectónicos como técnicos para la construcción del proyecto en cuestión.

Las ambigüedades que se puedan presentar en los planos en las especificaciones no exoneran al CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes y actividades de obra con materiales y mano de obra garantizados, así mismo cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción y de la ejecución de las buenas prácticas constructivas de un objeto arquitectónico NO eximen al CONTRATISTA de su ejecución ni podrán tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Sí el CONTRATISTA encuentra inexactitudes en los planos o en las especificaciones deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos. Todo tipo de aclaraciones se harán en

documento escrito fechado y remitido a las oficinas de INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN establecidas por el contratante en los términos legales acordados.

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos, y mantener en forma permanente una cantidad suficiente de material para garantizar el avance. Estos materiales deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen. Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el CONTRATANTE.

Cualquier cambio que proponga el CONTRATISTA deberá ser consultado por escrito a la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de ésta, en caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo de Constructor, sin generar reconocimiento económico por parte del CONTRATANTE.

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que ello implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo. El CONTRATISTA podrá utilizar productos similares, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN

No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN.

El valor de los ensayos hace parte de los precios unitarios propuestos. Ningún ensayo tendrá ítem de pago específico los materiales y las obras que La INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN rechace por no cumplir con la calidad y procedimientos establecidos en el pliego de condiciones y/o en las normas, correrán por cuenta del CONTRATISTA, el cual deberá devolver los materiales, hacer las demoliciones, retirar los escombros y restituir la parte obra rechazada, sin derecho a pago o reclamación. Las condiciones establecidas para los ensayos en esta parte del pliego rigen para la totalidad de las actividades, procedimientos y especificaciones detalladas en los capítulos de las presentes especificaciones. Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas especificaciones. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

ESPACIO EN BLANCO

# 13. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA PROYECTO.

### ÍTEM 1.01. Desmonte de alfombra existente (Incluye disposición final).

| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | Metro cuadrado ($m^2$) |
|---|---|
| **2. DESCRIPCIÓN:** | |
| Esta actividad comprende el retiro de la alfombra existente en el auditorio, incluyendo remoción de adhesivos y disposición final adecuada del residuo, conforme a lo indicado en los planos y de conformidad las especificaciones técnicas, detalles suministrados o las indicaciones de la Interventoría.<br><br>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro, uso de elementos protección adecuada, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo. | |
| **3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** | |
| - Verificación del área a intervenir.<br>- Delimitación y señalización del espacio.<br>- Retiro o protección de mobiliario.<br>- Revisión del estado del soporte. | |
| **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | |
| - Corte de la alfombra en secciones.<br>- Retiro manual o mecánico de alfombra y adhesivo.<br>- Recolección y empaque de residuos.<br>- Limpieza del soporte.<br>- Disposición final en sitio autorizado. | |
| **5. ENSAYOS A REALIZAR:** | |
| - Inspección visual del soporte.<br>- Revisión de limpieza completa. | |
| **6. MATERIALES:** | |
| - Costales o bolsas para residuos.<br>- Cinta para marcación.<br>- Productos de limpieza básicos. | |
| **7. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:** | |
| - Espátula metálica, cuchilla.<br>- Guantes, tapabocas, carretilla.<br>- Elementos de protección personal (EPP). | |
| **8. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:** | |
| - Área libre de restos de alfombra.<br>- Superficie sin residuos que interfieran con instalación posterior. | |
| **9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:** | |
| - Código Nacional de Seguridad en el Trabajo. | |
| **10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** | |
| Se medirá y pagará por Metro cuadrado ($m^2$) intervenido, previa verificación física en obra y firma de acta de avance. Incluye retiro, transporte y disposición final. | |
| **11. 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. | |

## ÍTEM 1.02 Suministro e instalación de alfombra tipo tejido plano 100% polipropileno.

| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | Metro cuadrado ($m^2$) |
|---|---|
| **2. DESCRIPCIÓN:** | |
| Esta actividad contempla el suministro e instalación de alfombra tipo tejido plano, fabricada en 100% polipropileno, sobre superficies previamente preparadas en el auditorio. Incluye adhesivo, cortes, nivelación menor del soporte si es necesario, y limpieza final. Conforme a lo indicado en los planos y de conformidad las especificaciones técnicas, detalles suministrados o las indicaciones de la Interventoría.<br><br>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro, uso de elementos protección adecuada, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo. | |
| **3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** | |
| - Verificación del estado del soporte (seco, limpio, nivelado y sin residuos).<br>- Comprobación de humedad relativa del ambiente (idealmente < 65%).<br>- Aclimatación de la alfombra en el sitio durante 24 h mínimo.<br>- Replanteo del área y sentido de instalación según diseño.<br>- Revisión de lote del material con especificaciones del producto. | |
| **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | |
| - Limpieza y barrido del soporte.<br>- Aplicación de adhesivo acrílico según recomendación del fabricante.<br>- Instalación de la alfombra desde un eje o punto central.<br>- Ajuste con cortes limpios en perímetros y obstáculos.<br>- Paso de rodillo para garantizar adherencia uniforme.<br>- Limpieza final del área y revisión. | |
| **5. ENSAYOS A REALIZAR:** | |
| - Verificación de adherencia (tracción leve).<br>- Revisión visual de burbujas o levantamientos.<br>- Comprobación de nivel de humedad si es requerido. | |
| **6. MATERIALES:** | |
| - Alfombra tejido plano 100% polipropileno.<br>- Adhesivo acrílico o recomendado por el fabricante.<br>- Cinta doble faz (si aplica).<br>- Masilla de nivelación puntual (si aplica). | |
| **7. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:** | |
| - Espátula dentada.<br>- Rodillo de presión.<br>- Cortador o cuchilla. | |
| **8. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:** | |
| - Desfase máximo entre uniones: 2 mm.<br>- Sin burbujas o levantamientos.<br>- Uniformidad de tono y textura.<br>- Alineación precisa en cortes, encuentros y escalones. | |
| **9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:** | |
| - Manual técnico del fabricante de la alfombra.<br>- Ficha técnica del adhesivo. | |
| **10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** | |
| Se medirá y pagará por Metro cuadrado ($m^2$) instalado. Incluye mano de obra, materiales, adhesivo, cortes y limpieza. Se verificará mediante acta de entrega parcial o final. | |
| **11. NO CONFORMIDAD:** | |
| - Presencia de burbujas o levantamientos.<br>- Cortes irregulares o uniones visibles.<br>- Material diferente al especificado. | |

| |
|---|
| - Instalación sobre soporte húmedo o sucio.<br>- Diferencias de tono o mala alineación. |

## ITEM 1.03: Mantenimiento de piso en madera.

| |
|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado ($m^2$)** |
| **2. DESCRIPCIÓN:** |
| La actividad comprende el mantenimiento del piso en madera del auditorio, incluyendo limpieza profunda, lijado, corrección de imperfecciones menores, aplicación de sellador y acabado final que garantice la durabilidad y estética de la madera. |
| **3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** |
| - Revisión y diagnóstico del estado del piso.<br>- Señalización y delimitación del área de trabajo.<br>- Retiro o protección de mobiliario y objetos cercanos.<br>- Coordinación con otras actividades que puedan interferir. |
| **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** |
| - Limpieza de la superficie para retirar polvo, grasa y residuos.<br>- Lijado mecánico o manual para nivelar y abrir el poro de la madera.<br>- Corrección de fisuras, golpes o deterioros con masilla para madera si es necesario.<br>- Aplicación de sellador base para proteger la madera.<br>- Lijado suave entre capas si es necesario.<br>- Aplicación de acabado final (barniz o laca) en capas uniformes.<br>- Limpieza final y verificación del acabado. |
| **5. ENSAYOS A REALIZAR:** |
| Inspección visual de uniformidad del acabado.<br>Verificación de adherencia y nivelación del producto aplicado. |
| **6. MATERIALES:** |
| - Lijas de diferentes granos.<br>- Masilla para madera (opcional).<br>- Sellador para madera.<br>- Barniz o laca. |
| **7. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:** |
| - Lijadora de banda para piso (para superficies grandes).<br>- Lijadora de bordes (para esquinas y áreas donde no alcanza la lijadora principal).<br>- Pulidora orbital o rotativa (opcional para acabados intermedios o finales). |
| **8. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:** |
| - Superficie lisa, sin acumulaciones de barniz o laca.<br>- Acabado continuo y uniforme, sin diferencias de color o textura.<br>- Sin burbujas ni descascarillados. |
| **9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:** |
| - Fichas técnicas de sellador y acabado a utilizar.<br>- Código Nacional de Seguridad en el Trabajo (Colombia). |
| **10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** |
| Se medirá y pagará por metro cuadrado ($m^2$) intervenido, previa verificación y aprobación en acta de entrega. |
| **11. 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. |

## ÍTEM 02: Mantenimiento de Mesones en Madera.

**1. UNIDAD DE MEDIDA**

Metro lineal (Ml)

**2. DESCRIPCIÓN**

El mantenimiento de mesones en madera consiste en realizar trabajos preventivos o correctivos para conservar sus propiedades estéticas, funcionales y estructurales. Incluye limpieza, lijado, reparación de fisuras, aplicación de tratamientos protectores, selladores o barnices, y verificación de la estabilidad estructural del soporte.

**3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM**

- Inspección inicial del mesón para evaluar daños (rayaduras, humedad, desgaste, grietas, deformaciones).
- Retiro de objetos, equipos o instalaciones sobre el mesón.
- Protección de superficies adyacentes (muros, pisos, artefactos) con plástico o cinta de enmascarar.
- Asegurar condiciones de ventilación y temperatura ambiente adecuadas (evitar humedad o exposición directa al sol durante aplicación de productos).
- Verificar compatibilidad de productos con el tipo de madera existente.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Limpieza superficial con paño seco y detergente neutro si hay suciedad acumulada.
- Lijado manual o con lijadora orbital con lija de grano medio (100–150) y luego grano fino (180–220) para remover barnices antiguos o imperfecciones.
- Reparación de fisuras o golpes con masilla para madera o resina epóxica compatible.
- Lijado suave final tras secado de reparaciones.
- Aplicación de sellador (si es requerido por tipo de barniz) para uniformar la absorción.
- Aplicación de barniz o protector (base agua o poliuretano) con brocha, rodillo de espuma o pistola. Se recomienda aplicar mínimo 2 manos con lijado suave entre capas.
- Secado completo según ficha técnica del producto utilizado (normalmente 6 a 24 h entre manos).
- Revisión final y limpieza del área.

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

- inspección visual de acabados (uniformidad, adherencia, color, brillo).
- Verificación de secado y curado (tacto seco y dureza superficial).
- Prueba de resistencia superficial (no desprendimiento o rayado leve tras 24 h).

**6. MATERIALES**

- Lijas (100, 150, 220).
- Masilla para madera / resina epóxica.
- Sellador para madera (si aplica).
- Barniz (base agua, poliuretano, etc.).
- Disolventes (según tipo de barniz).
- Paños y alcohol isopropílico.

**7. EQUIPOS Y HERRAMIENTA**

- Lijadora orbital o de banda.
- Brochas, rodillos o pistola HVLP.
- Espátulas.
- Paños de limpieza.

**8. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN**

- Superficie sin rayones visibles, burbujas o manchas.
- Uniformidad del color y nivel de brillo en toda la superficie.
- Espesor del recubrimiento acorde con ficha técnica del fabricante (en micras si aplica).
- Adherencia firme sin desprendimientos al tacto o al roce.

| **9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES** |
|---|
| - Fichas técnicas de productos (sellador, barniz, masilla).<br>- Código Nacional de Seguridad en el Trabajo (Colombia). |
| **10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** |
| - Unidad de medida: $m^2$.<br>- Pago por superficie intervenida, conforme a aprobación técnica. |
| **11. 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. |

## ÍTEM 03. Suministro e instalación de luminarias LED (Incluye desmonte).

| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** |
|---|
| Unidad (und) |
| **2. DESCRIPCIÓN:** |
| La actividad comprende el desmonte de luminarias existentes y la instalación de nuevas luminarias LED en el cielorraso del auditorio, incluyendo todos los materiales, conexiones eléctricas, elementos de soporte y accesorios necesarios. Conforme a lo indicado en los planos y de conformidad las especificaciones técnicas, detalles suministrados o las indicaciones de la Interventoría.<br><br>Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro, uso de elementos protección adecuada, cumpliendo todas las normas de salud y seguridad en el trabajo. |
| **3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:** |
| - Revisión de planos suministrados<br>- Corte del suministro eléctrico general del área a intervenir.<br>- Verificación del estado del sistema eléctrico existente.<br>- Evaluación acceso seguro en altura (andamio o plataforma certificada).<br>- Señalización y delimitación del área de trabajo.<br>- Coordinación con personal de mantenimiento eléctrico del edificio. |
| **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** |
| - Desmontaje cuidadoso de luminarias existentes.<br>- Verificación y adecuación de cableado y cajas eléctricas.<br>- Instalación de soportes, accesorios y fijaciones para nuevas luminarias.<br>- Conexión eléctrica según diseño y recomendaciones del fabricante.<br>- Verificación de niveles de tensión.<br>- Encendido y pruebas de funcionamiento.<br>- Ajustes de orientación y limpieza final. |
| **5. ENSAYOS A REALIZAR:** |
| - Prueba de continuidad.<br>- Prueba de funcionamiento y nivel de iluminación (luxómetro si aplica).<br>- Inspección visual del montaje. |
| **6. MATERIALES:** |
| - Luminarias LED según especificaciones.<br>- Conectores eléctricos, terminales.<br>- Tornillería, tacos, anclajes.<br>- Canaletas, abrazaderas (si aplica). |
| **7. EQUIPOS Y HERRAMIENTA:** |
| - Herramientas menores<br>- Sistema de andamios. |

| **8. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:** |
| --- |
| - Luminarias firmemente instaladas.<br>- Sin cables expuestos.<br>- Orientación uniforme.<br>- Funcionamiento correcto sin parpadeos. |
| **9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:** |
| - RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).<br>- Manual del fabricante de luminarias. |
| **10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** |
| Se medirá y pagará por Unidad (und) instalada. El valor incluye desmonte, suministro, instalación, conexión y pruebas. Se verificará mediante acta de avance o entrega final. |
| **11. 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. |



*Proyectó: Arquitecta Melissa Reyes Orozco*
*Contratista Grupo de Apoyo administrativo mixto -SENA Regional caldas*