ANEXO I. ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE BIENES INMUEBLES PARA EL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO. 2

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN LA EJECUCIÓN:

- De acuerdo con las actividades que se soliciten para ejecución por parte de la supervisión del contrato; el contratista deberá contar con personal idóneo en la especialidad que se requiera así: Operarios de refrigeración, operarios en instalación de vidrios, operarios de albañilería y pintura, operarios de carpintería, operarios en plomería y operarios instaladores de cielo raso.
- El oferente deberá contar con la disponibilidad de las cuadrillas de las diferentes especialidades de acuerdo con la dificultad y cantidad que el trabajo demande.
- De requerirse la ejecución de la totalidad de las actividades y de acuerdo con lo indicado por el supervisor de contrato, el contratista está en la obligación de presentar diariamente o de acuerdo con la necesidad de la entidad, el personal de cuadrillas compuesto así:

    - Una (01) cuadrilla compuesta por cuatro (04) operarios expertos en albañilería así: (Un (01) Oficial de construcción y tres (03) operarios ayudantes expertos en albañilería) los cuales deben contar con curso actualizado y permiso para trabajo en alturas en caso de requerirse.
    - Una (01) cuadrilla compuesta por cuatro (04) operarios expertos en carpintería (dos (02) carpinteros expertos y dos (02) operarios ayudantes de carpintería expertos), llegado el caso con sus propios equipos y herramientas.
    - Una (01) cuadrilla compuesta por dos (02) operarios expertos en instalación de vidrios los cuales deben contar con curso actualizado y permiso para trabajo en alturas en caso de requerirse.
    - Una (01) cuadrilla compuesta por dos (02) operarios expertos en instalación de aires acondicionados, los cuales deben contar con curso actualizado y permiso para trabajo en alturas en caso de requerirse.
    - Una (01) cuadrilla compuesta por dos (02) operarios expertos en instalación de acabados y cielos rasos.

- **Oficial de construcción:**

    - Formación requerida y acreditaciones: Experiencia certificada ACUMULADA mínima de 24 MESES en servicios de construcción de obras civiles, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el Oficial de construcción.
    - El oficial debe presentar amplio conocimiento en mampostería, estuco, pintura, instalación de azulejos cerámicos, construcción y en general en todo lo relacionado con los procesos constructivos, demostrados a través de documentos de capacitación expedidos por el proveedor, persona natural, empresa pública o privada o por una institución educativa reconocida por el

Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –SNIES- del Ministerio de Educación Nacional.

- El oficial debe ejecutar actividades a más de 2.0 metros de altura por lo cual debe presentar los exámenes médicos y la certificación para trabajo en alturas expedida por el o la persona o entidad autorizada para tal fin.

ACTIVIDADES A EJECUTAR:

- Efectuar mantenimiento y adecuación de bienes inmuebles consistente en reparar paredes, pisos, pasillos, techos, aceras y cañerías.
- Debe realizar todas aquellas actividades de construcción que le sean asignadas por el supervisor del contrato concernientes a su área de conocimiento y experticia.

- **Ayudantes albañilería:**

  - Formación requerida y acreditaciones: Experiencia certificada mínima de 24 MESES relacionados en albañilería, certificada por la empresa para la cual trabajó o trabaja el ayudante.
  - El ayudante debe presentar amplio conocimiento en mampostería, estuco, pintura, plomería, pisos, cielos rasos, construcción y en general en todo lo relacionado con los procesos constructivos, demostrados a través de certificaciones laborales.
  - Los ayudantes deben ejecutar actividades a más de 2.0 metros de altura, por lo cual debe presentar los exámenes médicos y la certificación para trabajo en alturas expedida por la persona o entidad autorizada para tal fin.

  ACTIVIDADES A EJECUTAR:

  - Personal para efectuar mantenimiento y adecuación de bienes inmuebles consistente en reparar paredes, pisos, pasillos, techos, aceras y cañerías, además de la construcción y adecuaciones de instalaciones pertinentes.
  - Abrir y/o cavar huecos y surcos
  - Preparar mezclas de cemento, arena y/o mixto para conformar el material de construcción.
  - Cargar y trasladar materiales, tales como: arena lavada y/o amarilla, granzón, yeso, pega y cal, cemento.
  - Montar y desmontar andamios y escaleras.
  - Limpiar y organizar palas, picos, barras, cucharas, espátulas, palestras, brochas, carretillas y otras herramientas utilizadas.
  - Preparar el terreno y espacio donde efectuará el trabajo.
  - Cargar y organizar listones, viguetas, omegas, vigas, cabillas, clavos, alambres, martillos y demás implementos de albañilería,
  - Cernir la arena según las necesidades del trabajo.
  - Montar y desmontar techos, cielos rasos y todo concerniente a la instalación o desintalación.
  - Capacidad para trabajar en equipo.

- Estimar el tiempo y material requerido para realizar el trabajo.
- Llevar el control del material y equipo utilizado.
- Mantener limpio y en orden equipos y sitios de trabajo, inclusive las bodegas de almacenamiento de herramientas y materiales.
- Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad integral establecidos por el departamento de salud ocupacional del CACOM-2.
- Debe realizar todas aquellas actividades de construcción que le sean asignadas por el supervisor del contrato concernientes a su área de conocimiento y experticia.

- **Operarios expertos en carpintería con formación requerida y acreditaciones:**

  - Experiencia certificada ACUMULADA mínima de 24 MESES en servicios fabricación de muebles o carpintería en general, certificada por la empresa para la cual trabajó; El operario debe presentar amplio conocimiento en corte armado despiece, acabados y en general en todo lo relacionado con los procesos constructivos de mueblería.

    ACTIVIDADES A EJECUTAR:

  - Coordinar y realizar el pedido con anticipación de los materiales e insumos requeridos para la ejecución de las actividades contratadas, en general todo lo relacionado con las actividades objeto del contrato. Debe realizar todas aquellas actividades que le sean asignadas por el supervisor del contrato. Efectuar mantenimiento y adecuación de bienes inmuebles consistente en la reposición o cambio de muebles que se encuentren en total y avanzado estado de deterioro en los sitios indicados por el supervisor del contrato.
  - Llevar el control del material y equipo utilizado.
  - Mantener limpio y en orden equipos y sitios de trabajo.
  - Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad integral establecidos por el departamento de salud ocupacional del CACOM-2.
  - Realizar el aseo y limpieza del sitio de trabajo todos los días al finalizar las actividades.

    A continuación, se describen algunas de las herramientas y equipos de obligatorio cumplimiento las cuales deben contar co n 100% disponibilidad de:

    Máquina industrial de corte especial para laminados Rh con disco incisor. (igual o similar a la imagen ilustrativa aprobados por la supervisión. (se realizará revista previa de aprobación al taller y equipos utilizados para el corte y armado de muebles y revistas rutinarias de supervisión).





NOTA: No se aceptará el uso de equipos de corte que no se encuentren fabricados con uso específico para corte de laminados Rh con acabados melamínico.

- **Operarios ayudantes en carpintería con formación requerida y acreditaciones:**

  - Experiencia certificada ACUMULADA mínima de 24 MESES en servicios fabricación de muebles o carpintería en general, certificada por la empresa para la cual trabajó; El operario debe presentar conocimiento en corte armado despiece, acabados y en general en todo lo relacionado con los procesos constructivos de mueblería.

  ACTIVIDADES A EJECUTAR:

  - Debe realizar todas aquellas actividades que le sean asignadas por el supervisor del contrato. Efectuar mantenimiento y adecuación de bienes inmuebles consistente en la reposición o cambio de muebles que se encuentren en total y avanzado estado de deterioro en los sitios indicados por el supervisor del contrato.
  - Corte, armado e instalación de elementos de carpintería.

- Mantener limpio y en orden equipos y sitios de trabajo.
- Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad integral establecidos por el departamento de salud ocupacional del CACOM-2.
- Realizar el aseo y limpieza del sitio de trabajo todos los días al finalizar las actividades.

- **Operarios expertos en instalación y mantenimiento de aires acondicionados con formación requerida y acreditaciones**:

  - Experiencia certificada ACUMULADA mínima de 24 MESES en servicios de mantenimiento e instalación de equipos de refrigeración y/o aires acondicionados en general, certificada por la empresa para la cual trabajó; el operario debe presentar, certificaciones de aptitud laboral en mantenimiento e instalación de aires acondicionados expedido por empresa para la cual laboro o instituto de capacitación para el trabajo.
  - El operario debe ejecutar actividades a más de 2.0 metros de altura, por lo cual debe presentar los exámenes médicos y la certificación para trabajo en alturas expedida por la persona o entidad autorizada para tal fin.

  ACTIVIDADES A EJECUTAR:

  - Instalación de equipos de refrigeración acondicionadores de aire teniendo en cuenta la ficha técnica de este proceso.
  - Realizar mantenimiento preventivo equipos de refrigeración y/o aires acondicionados en general.
  - Mantener limpio y en orden equipos y sitios de trabajo.
  - Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad integral establecidos por el departamento de salud ocupacional del CACOM-2.
  - Realizar tareas referentes a su actividad que le sean asignadas.
  - Realizar el aseo y limpieza del sitio de trabajo todos los días al finalizar las actividades.

- **Operarios instaladores de vidrios con formación requerida y acreditaciones:**

  - Experiencia certificada ACUMULADA mínima de 24 MESES en servicios de corte e instalación de vidrios, certificada por la empresa para la cual trabajó.
  - El operario debe ejecutar actividades a más de 2.0 metros de altura, por lo cual debe presentar los exámenes médicos y la certificación para trabajo en alturas expedida por la persona o entidad autorizada para tal fin.

  ACTIVIDADES A EJECUTAR:

  - Corte e instalación de vidrios.
  - Mantener limpio y en orden equipos y sitios de trabajo.
  - Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad integral establecidos por el departamento de salud ocupacional del CACOM-2.
  - Realizar tareas referentes a su actividad que le sean asignadas.

- Realizar el aseo y limpieza del sitio de trabajo todos los días al finalizar las actividades.

- De igual forma el personal que vaya a desarrollar las actividades de carpintería deberá garantizar que cuenta con los equipos y herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades de la forma técnica correcta con un mínimo de los equipos relacionados a continuación: Maquina industrial de corte especial para laminados Rh con disco incisor, taladros atornilladores inalámbricos y demás herramientas que requiera para la correcta ejecución de las actividades.

- **Operarios instaladores de cielo raso con formación requerida y acreditaciones:**

  - Experiencia certificada ACUMULADA mínima de 24 MESES servicios de instalación de techos, drywall o PVC, certificada por la empresa para la cual trabajó.
  - El operario debe ejecutar actividades a más de 2.0 metros de altura, por lo cual debe presentar los exámenes médicos y la certificación para trabajo en alturas expedida por la persona o entidad autorizada para tal fin.

  ACTIVIDADES A EJECUTAR:

  - Nivelación y replanteo de áreas a intervenir.
  - Instalación de estructura de soporte (perfilería galvanizada o perimetrales).
  - Corte y ajuste de láminas de PVC y accesorios (uniones, cornisas y remates).
  - Garantizar la correcta estanqueidad y alineación del sistema de techado.
  - Mantener limpio y en orden equipos y sitios de trabajo.
  - Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad integral establecidos por el departamento de salud ocupacional del CACOM-2.
  - Realizar tareas referentes a su actividad que le sean asignadas.
  - Realizar el aseo y limpieza del sitio de trabajo todos los días al finalizar las actividades.

- De igual forma el personal que vaya a desarrollar las actividades de carpintería deberá garantizar que cuenta con los equipos y herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades de la forma técnica correcta con un mínimo de los equipos relacionados a continuación: Maquina industrial de corte especial para laminados Rh con disco incisor, taladros atornilladores inalámbricos y demás herramientas que requiera para la correcta ejecución de las actividades.

Para el caso de las actividades de instalación de equipos de refrigeración se exige que el contratista cuente con todas la herramientas adecuadas y técnicas para la instalación de equipos de refrigeración entre ellas:

- Taladro con percutor para pared, cuanto, de mayor tamaño y calidad mejor,
- Brocas de pared de diferentes medidas y longitudes, 5,6,10,12 mm.
- Broca de corona para iniciar el agujero desde el interior de la habitación (No rompe el yeso).
- Broca de corona para muro, para continuar el agujero, es cara y no es necesaria si

no la tenemos se pueden hacer con brocas de 10mm varios agujeros y acabar con escarpara y martillo.
- Escarpara para picar la pared.
- Martillo o maceta de albañil (Mazo grueso).
- Alicates de corte para electricidad o tijeras.
- Nivel y metro.
- Destornillador de punta de estrella grande y pequeño.
- Destornillador de punta plana pequeño para regletas.
- Varias llaves inglesas de medidas 12,13,17,22,24.
- Llave de rodillo grande, complemento de las llaves inglesas.
- Alicate de presión (por si se lima alguna tuerca y la llave fija patina).
- Sierra de arco para las canaletas y tijera corta chapa (esta última no es imprescindible).
- Pistola de silicona.

HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS DEL SECTOR DE FRIO.

- Muelle curva tubos para ½" o curvadora, (No es imprescindible, aunque va muy bien).
- Corta tubos pequeños, si tenemos grande puede servir.
- Abocardador para tubos de frío, OJO los de fontanería por lo general no sirven ya que las medidas de tubos usadas en frío son americanas, no compatibles con las de fontanería.
- Bomba de vacío.
- Manómetros adecuados al gas a utilizar, aunque para solo hacer vacío, sirven los de R22.
- Hidro lavadora
- Manguera mínima 50 Mts de longitud con Acople para conexión a punto de agua.

La Unidad a través del supervisor del contrato pondrá a disposición del personal de cuadrillas los materiales requeridos para la ejecución de las actividades objeto del contrato, su buen cuidado y correcto uso serán responsabilidad del contratista, el cual a través del personal de cuadrillas responderá por su mal uso y perdida; teniendo en cuenta lo anterior es responsabilidad del contratista el llevar a cabo de forma diaria, el acopio del material sobrante de obra y las herramientas de su propiedad a un sitio seguro designado por la unidad a través del supervisor del contrato.(bodega) Escuadrón de instalaciones.

La unidad pondrá a disposición de las cuadrillas un vehículo tipo NPR para el transporte de materiales que por su peso y dificultad requerirán el uso de un vehículo de carga; el cual deberá solicitarse con anticipación al supervisor del contrato a través de la sección mensajes de la plataforma SECOP II realizando una programación del requerimiento con un día de anterioridad.

Actividades que serán apoyadas con servicio de transporte:

• Movimiento de agregado mixto y/o arena y gravas.

• Movimiento de productos cementicios. (cemento, adhesivo de enchapes).
• Movimiento de productos cerámicos, (enchape pared, piso, tablones).
• Movimiento de pinturas en presentación superior a 1 caneca de 5 galones.
• Movimiento de estucos y productos impermeabilizantes pesos superiores a 50 kilos.
• Movimiento de madera a utilizar para formaletas.
• Movimiento de sobrantes y/o escombros de obra.
• Transporte hasta el taller del contratista de materiales laminado Rh, cantos y herrajes.
• Transporte hasta el CACOM-2 de mobiliario y sus partes en pre-armados a su lugar de destino.

NOTA ACLARATORIA 1: El cargue y descargue de los materiales necesarios para la ejecución de los servicios contratados, será realizado por el personal de cuadrillas y su costo deberá ser tenido en cuenta en el valor unitario de las actividades objeto del contrato, sin ningún costo adicional para la entidad contratante.

NOTA ACLARATORIA 2: El Transporte será únicamente suministrado para los trabajos internos y que requieran la movilización de materiales de construcción y/o escombros que superen los 50 kilogramos de peso, actividad que será verificada, ordenada y coordinada por el supervisor del contrato de acuerdo a requerimientos realizados por el contratista y/o los operarios de las diferentes cuadrillas que lo soliciten al supervisor de acuerdo a la necesidad del trabajo.

NOTA ACLARATORIA 3: Se suministrará transporte según disponibilidad del vehículo para el desplazamiento de materiales y/o escombros a una distancia no superior a un radio de 20 kilómetros del Cacom-2, para la materia prima que se suministrará para la realización de los muebles al igual que transporte de los muebles pre - armados para su destino final en la unidad Militar Aeroespacial.

ITEM	ACTIVIDAD	Especificación Técnica	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**CARPINTERIA EN MADERA**			
1,1	Corte, armado, instalación y puesta en servicio de muebles de madera (closet, muebles de baño y muebles de cocina) en lamina de aglomerado con melaminico Rh de espesores entre 15, 12, 9 y 6 mm.	Corte, armado, instalación y puesta en servicio de muebles de madera (closet, muebles de baño y muebles de cocina) en lamina de aglomerado con melaminico Rh de espesores entre 15, 12, 9 y 6 mm. El procedimiento de corte y preparación se debe realizar por cuenta del contratista con sus equipos herramientas y mano de obra calificada; todos los materiales (láminas de Rh, cantos, pegantes, accesorios, herrajes, tornillería etc.) serán suministrados por el contratante, al igual que el transporte de láminas y demás materiales al igual que los muebles fabricados; "desde el sitio de corte y fabricación hasta la unidad y viceversa. Nota: El Transporte será suministrado por la entidad contratante y la mano de obra para el cargue y descargue tanto de materiales como de muebles fabricados, deberá ser suministrado por el contratista. (Unidad de medida metro cuadrado y se mide, frente o ancho por alto; la profundidad del mueble puede ser hasta un máximo de 70 cm, y el diseño será suministrado por la entidad contratante.	METRO CUADRADO	1

1,2	Corte, armado, instalación y puesta en servicio de muebles de madera (Fachadas Bajo mesón, muebles de cocina) en lamina de aglomerado con melaminico Rh de espesores entre 15, 12, 9 y 6 mm.	Corte, armado, instalación y puesta en servicio de muebles de madera (Fachadas Bajo mesón, muebles de cocina) en lamina de aglomerado con melaminico Rh de espesores entre 15, 12, 9 y 6 mm. El procedimiento de corte y preparación se debe realizar por cuenta del contratista con sus equipos herramientas y mano de obra calificada; todos los materiales (láminas de Rh, cantos, pegantes, accesorios, herrajes, tornillería etc.) serán suministrados por el contratante, al igual que el transporte de láminas, demás materiales y muebles fabricados desde el sitio de corte hasta la unidad y viceversa. Nota: El Transporte será suministrado por la entidad contratante y la mano de obra para el cargue y descargue tanto de materiales como de muebles fabricados, deberá ser suministrado por el contratista. (Unidad de medida metro lineal y se mide, frente o ancho, y el diseño será suministrado por la entidad contratante.	METRO LINEAL	1
1,3	Corte, armado, instalación y puesta en servicio de puertas entamboradas en madera aglomerado con melaminico totalmente terminadas e instaladas, de espesores entre 9 y 5 mm. Espesor total de puerta de 36 a 50 mm y medidas de entre 60 a 110 cm de ancho y alto de entre 190 a 230 cm.	Corte, armado, instalación y puesta en servicio de puertas entamboradas en madera aglomerado con melaminico totalmente terminadas e instaladas, de espesores entre 9 y 5 mm. Espesor total de puerta de 36 a 50 mm y medidas de entre 60 a 110 cm de ancho y alto de entre 190 a 230 cm, El procedimiento de corte y preparación se debe realizar por cuenta del contratista con sus equipos, herramientas y mano de obra calificada; todos los materiales (láminas de Rh, cantos, pegantes, accesorios, herrajes, tornillería etc.) serán suministrados por el contratante, al igual que el transporte de láminas, demás materiales y puertas fabricadas desde el sitio de corte y fabricación hasta la unidad y desde la unidad hasta el sitio indicado por el contratista en la ciudad de Villavicencio o viceversa. Nota: El Transporte será suministrado por la entidad contratante y la mano de obra para el cargue y descargue tanto de materiales como de muebles fabricados, deberá ser suministrado por el contratista (Unidad de medida "Unidad" y se entiende por hoja de puerta y marcos de puertas preparados terminados e instalados por el contratista en las instalaciones de la unidad, y sitio indicado por el supervisor.	UNIDAD	1
2	**PLACAS Y SARDINELES**			
2,1	Demolición de placa de concretos espesores entre 08 y 15 cm.	Demolición de placa de concretos espesores entre 08 y 15 cm, cargue y descargue de escombros en vehículo suministrado por el CACOM-2.	METRO CUADRADO	1

2,2	Demolición de anden existente y construcción de andenes en concreto reforzado.	Demolición anden existente y construcción de andenes en concreto reforzado: Consiste en la demolición de anden existente en mal estado, cargue y descargue de escombros en vehículo suministrado por el cacom-2, replanteo del terreno, nivelación con recebo compactado, adecuación e instalación de formaleta en madera, preparación de concreto, corte e instalación de refuerzos y fundición de placas de concreto reforzada con malla electrosoldada de entre 8 y 12 cm, terminadas en acabado escobado y llanado, dilatadas en ajedrez, todas las demás acciones, herramientas y equipos necesarios para su correcta construcción y puesta en servicio.	METRO CUADRADO	1
2,3	Demolición de sardinel existente y construcción de sardinel en concreto:	Demolición de sardinel existente y construcción de sardinel en concreto: Consiste en la demolición de sardinel existente en mal estado, cargue y descargue de escombros en vehículo suministrado por el CACOM-2, replanteo del terreno, nivelación con recebo compactado, adecuación e instalación de formaleta en madera, figuración e instalación de refuerzo en acero, alistamiento de materiales, preparación de concreto y fundición de sardinel en concreto reforzado de entre 8 y 10 cm de ancho y hasta 60 cm de alto, incluida la fracción no visible y	METRO LINEAL	1
		todas las demás acciones, herramientas y equipos necesarios para su correcta construcción y puesta en servicio.		
2,4	Construcción de placa de concreto reforzado espesor entre 08 y 15 cm.	Construcción de placa en concreto reforzado: Consiste en el replanteo del terreno, nivelación con recebo compactado, adecuación e instalación de formaleta en madera, preparación de concreto, corte e instalación de refuerzos y fundición de placas de concreto reforzada con malla electrosoldada de entre 8 y 15 cm, terminadas en acabado escobado y llanado, dilatadas en ajedrez, todas las demás acciones, herramientas y equipos necesarios para su correcta construcción y puesta en servicio.	METRO CUADRADO	1
2,5	Demolición de placa de concreto reforzado espesor entre 08 y 15 cm.	Demolición placa en concreto existente, consiste en la demolición de placa en concreto existente en mal estado, cargue y descargue de escombros en vehículo suministrado por el Cacom-2.	METRO CUADRADO	1
3	**INSTALACION CIELO RASO Y MUROS LIVIANOS.**			
3,1	Instalación de cielo raso PVC, incluye estructura y borde perimetral.	Instalación de cielo raso PVC, incluye estructura, borde perimetral y todos los demás procedimientos para su correcta instalación y puesta en servicio.	METRO CUADRADO	1
3,2	Construcción de muro en sistema liviano.	Construcción de muro en sistema liviano con láminas de fibrocemento resistentes a la humedad incluye la nivelación, plomado e instalación de estructura en perfilería galvanizada, instalación de láminas de fibrocemento, juntas de cinta malla y posterior terminación, estucado lijado y pintura.	METRO CUADRADO	1
4	**CERAMICA Y PINTURA**			

4,1	Enchape de muros y superficies horizontales, (raspado, rayado limpieza y posterior instalación de cerámica.	Enchape de muros y superficies horizontales: Consiste en la adecuación de superficie de muros pintados (raspado, rayado con pulidora, limpieza y posterior instalación de cerámica; cuidando el realizar todas las buenas prácticas de instalación recomendadas por el fabricante y su posterior emboquillado, limpieza final y puesta en servicio.	METRO CUADRADO	1
4,2	Enchape de pisos, (raspado, rayado limpieza y posterior instalación de cerámica.	Enchape de pisos: Consiste en la adecuación de superficie de piso (raspado, rayado con pulidora, limpieza y posterior instalación de cerámica; cuidando el realizar todas las buenas prácticas de instalación recomendadas por el fabricante y su posterior emboquillado, limpieza final y puesta en servicio.	METRO CUADRADO	1
4,3	Pintura exterior con una altura menor a 4 metros	Pintura exterior: Consiste en la preparación de la superficie a pintar (resane, estuco y lijado de ser necesario en la superficie a pintar y posterior aplicación de pintura acrílica en (dos o tres manos de acuerdo a estado de la fachada y al cubrimiento logrado) en muros exteriores con una altura de hasta 4 metros. Para el desarrollo de este ítem el contratista suministrara los andamios.	METRO CUADRADO	1
4,4	Pintura exterior con una altura superior a 4 metros	Pintura exterior: Consiste en la preparación de la superficie a pintar (resane, estuco y lijado de ser necesario en la superficie a pintar y posterior aplicación de pintura acrílica en (dos o tres manos de acuerdo a estado de la fachada y al cubrimiento logrado) en muros exteriores con una altura superior a 4 metros. Para el desarrollo de este ítem el contratista suministrara los andamios.	METRO CUADRADO	1
4,5	Pintura interior, resane, estuco y lijado de ser necesario en la superficie a pintar.	Pintura interior: Consiste en la preparación de superficie, (resane, estuco y lijado de ser necesario de la superficie a pintar y posterior aplicación de pintura a dos y tres manos según necesidad en muros.	METRO CUADRADO	1
4,6	Pintura de sardineles.	Pintura de sardineles: incluye limpieza y/o lavado con hidro lavadora del elemento, raspado de pintura existente en mal estado y aplicación de pintura tipo tráfico de 1 a 2 manos.	METRO LINEAL	1
5	**MAMPOSTERIA Y CIMENTACION.**			
5,1	Descapote capa vegetal	Descapote capa vegetal, retiro de capa vegetal de la superficie de terreno natural, incluye mano de obra herramientas, y demás necesario para su correcta ejecución y posterior retiro de material sobrante en vehículo asignado por la unidad.	METRO CUADRADO	1
5,2	Excavación en terreno natural para cimentación.	Excavación en terreno natural para cimentación, (este ítem se refiere a la realización de excavación manual, con herramientas típicas como lo son: Pica, pala barra y su posterior retiro y disposición en vehículo de carga suministrado por la unidad militar y descargue en sitio designado por el supervisor. Las excavaciones pueden ser realizadas para la construcción de actividades de cimentación" zapatas vigas, muros de contención entre otras".	METRO CUBICO	1
5,3	Construcción de viga de cimentación o aérea.	Construcción de viga de cimentación o aérea: incluye, solado de limpieza, armado de canasta de hierro y flejes o estribos, formaleteado en sitio, preparación y fundición de concreto en sitio.	METRO LINEAL	1

5,4	Construcción de columna en concreto reforzado.	Construcción de columna en concreto reforzado: incluye, solado de limpieza, armado de canasta de hierro y flejes o estribos, formaleteado en sitio, preparación y fundición de concreto en sitio.	METRO LINEAL	1
5,5	Construcción de muros en ladrillo de seis huecos	Construcción de muros en ladrillo de seis huecos, con todas la recomendaciones y especificaciones constructivas correctas, plomado, nivelación, trabado, incluye la preparación de mortero y el cargue de los materiales requeridos para su correcta ejecución y puesta en servicio.	METRO CUADRADO	1
5,6	Pañete en mortero sobre muros de ladrillo.	Pañete en mortero sobre muros de ladrillo: incluye todas las actividades requeridas para la correcta realización de la actividad, preparación de mezcla, lanzado nivelado, llanado, curado etc.	METRO CUADRADO	1
5,7	Demolición de muros en ladrillo/bloque de seis huecos.	Demolición de muros existentes, consiste en la demolición de muros en ladrillo/bloque de seis huecos existentes en mal estado, cargue y descargue de escombros en vehículo suministrado por el Cacom-2.	METRO CUADRADO	1
6	**VIDRIOS Y ESPEJOS**			
6,1	Manipulación, transporte, corte e instalación de vidrios y espejos.	Manipulación transporte, corte e instalación de vidrios y espejos entre 4 y 6 mm de espesor (transporte y material suministrado por el CACOM-2)	METRO CUADRADO	1
7	ACTIVIDADES DE REFRIGERACION			
7,1	Instalación y puesta en servicio acondicionadores de aire tipo mini Split de entre 12.000 y 24.000 btu.	Este ítem consiste: En el cargue y descargue de las unidades de refrigeración (acondicionadores de aire tipo mini Split) de entre 12.000 y 24,000 btu y su correspondiente instalación y puesta en servicio en los sitios indicados, por la supervisión del contrato en el Comando Aéreo De Combate No. 2, ubicado en el kilómetro 7 vía puerto López,; para el desarrollo de la actividad los operarios instaladores deberán contar con todas las herramientas y equipos para la correcta y técnica instalación de los equipos.	UNIDAD	1
7,2	Mantenimiento Preventivo a acondicionadores de aire tipo de entre 12.000 y 52.000 btu, incluye todas las herramientas y equipos necesarios.	Este ítem consiste: Limpieza de la unidad evaporadora mediante aspiradora de filtros, ventilador, evaporador y tapas, bandeja de condensados y manguera de desagüe, Aspiración del condensador, tapas y todo el interior de la unidad condensadora, Comprobación del correcto funcionamiento de todos los elementos de la unidad condensadora (válvula inversora, ventilador, compresor, sensores de temperatura, capacitores de arranque), mediante la toma de nivel de tensión, amperaje, temperatura y presión. Lubricación de rodamientos y partes móviles de la unidad condensadora y evaporadora. Calibración de gas refrigerante y recarga en caso de ser necesario para llegar la presión indicada, Reparación o reemplazo de cableado eléctrico de alimentación de potencia o control, Detección y corrección de fugas por deterioro de tubería, aplicar nitrógeno hasta conseguir la presión adecuada, corregir mediante soldadura y aplicar el gas refrigerante hasta obtener la presión adecuada.	UNIDAD	1
8	**CUBIERTAS**			

8,1	Limpieza y ajuste de canales en altura menor a 4 metros.	Consiste en la limpieza y ajuste de canales en altura menor a 4 metros mediante limpieza mecanica o con aplicación de hidrolavadora (bajo ordenes del supervisor del contrato) se debe garantizar la limpieza de la superficie con el fin de evitar posibles taponamientos por el exceso de hojas o diferentes elementos que puedan ocasionarlo. Para el ajuste de las canales la entidad suministrara los materiales para garantizar el correcto funcionamiento, el contratista debera garantizar las herramientas adecuadas y pertinentes para el desarrollo de la actividad.	METRO LINEAL	1
8,2	Limpieza y ajuste de canales en altura superior a 4 metros.	Consiste en la limpieza y ajuste de canales en altura superior a 4 metros mediante limpieza mecanica o con aplicación de hidrolavadora (bajo ordenes del supervisor del contrato) se debe garantizar la limpieza de la superficie con el fin de evitar posibles taponamientos por el exceso de hojas o diferentes elementos que puedan ocasionarlo. Para el ajuste de las canales la entidad suministrara los materiales para garantizar el correcto funcionamiento, el contratista debera garantizar las herramientas adecuadas y pertinentes para el desarrollo de la actividad.	METRO LINEAL	1
8,3	Manipulación, transporte e instalación de canales tipo PVC en altura menor a 4 metros.	Consiste en la instalación de canales tipo PVC en altura menor a 4 metros, con todos sus accesorios, garantizando la pendiente adecuada con el fin de un adecuado movimiento del agua. La entidad suministrara los materiales para garantizar el correcto funcionamiento, el contratista debera garantizar las herramientas adecuadas y pertinentes para el desarrollo de la actividad.	METRO LINEAL	1
8,4	Manipulación, transporte e instalación de canales tipo PVC en altura superior a 4 metros.	Consiste en la instalación de canales tipo PVC en altura superior a 4 metros, con todos sus accesorios, garantizando la pendiente adecuada con el fin de un adecuado movimiento del agua. La entidad suministrara los materiales para garantizar el correcto funcionamiento, el contratista debera garantizar las herramientas adecuadas y pertinentes para el desarrollo de la actividad.	METRO LINEAL	1

8,5	Limpieza de cubiertas en altura menor a 4 metros.	Consiste en la limpieza de cubiertas en altura menor a 4 metros mediante limpieza mecanica o con aplicación de hidrolavadora (bajo ordenes del supervisor del contrato) se debe garantizar la limpieza de la superficie con el fin de evitar posibles taponamientos por el exceso de hojas o diferentes elementos que puedan ocasionarlo. En caso de evidenciar posibles goteras existentes la entidad suministrara los materiales para garantizar el correcto funcionamiento y evitar la presencia de goteras, el contratista debera garantizar las herramientas, equipos adecuados y pertinentes para el desarrollo de la actividad.	METRO CUADRADO	1
8,6	Limpieza de cubiertas en altura superior a 4 metros.	Consiste en la limpieza de cubiertas en altura superior a 4 metros mediante limpieza mecanica o con aplicación de hidrolavadora (bajo ordenes del supervisor del contrato) se debe garantizar la limpieza de la superficie con el fin de evitar posibles taponamientos por el exceso de hojas o diferentes elementos que puedan ocasionarlo. En caso de evidenciar posibles goteras existentes, la entidad suministrara los materiales para garantizar el correcto funcionamiento y evitar la presencia de goteras, el contratista debera garantizar las herramientas, equipos adecuados y pertinentes para el desarrollo de la actividad.	METRO CUADRADO	1

NOTA: Si se requiere realizar una actividad imprevista no relacionada en las cotizaciones, el supervisor realizará un estudio de mercado para determinar el valor del nuevo ítem y realizar el procedimiento establecido para modificar el contrato previa autorización del Ordenador del Gasto.

GESTIÓN DE RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El contratista será el responsable integral de la gestión de los desechos generados durante la ejecución de las actividades de mantenimiento.

- **Disposición de Escombros:** El contratista deberá realizar la recolección, transporte y disposición final de todos los escombros, sobrantes de materiales y residuos de obra de forma diaria.

- **Suministro de Vehículo:** Para tal fin, el oferente deberá contar con un vehículo adecuado y destinado exclusivamente al transporte de estos residuos hacia los puntos de disposición legalmente autorizados fuera de la unidad militar, sin que esto genere costos adicionales para la entidad.

- **Limpieza de Áreas:** Al finalizar la jornada, el contratista debe garantizar que los sitios de trabajo queden libres de residuos, manchas o material particulado, asegurando el aseo total de la zona intervenida.

PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

Dada la naturaleza crítica de los trabajos, especialmente aquellos que requieren permisos para trabajo en alturas, el contratista deberá cumplir con lo siguiente:

- **Personal de Supervisión:** El contratista deberá asignar un Ingeniero Residente o un Supervisor Técnico con formación y experiencia certificable en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

- **Responsabilidades:** Este supervisor será el encargado de velar permanentemente por la correcta implementación de los procedimientos de seguridad y la mitigación de riesgos.

- **Prevención de Riesgos:** El supervisor de SST deberá garantizar que no se realicen maniobras que pongan en peligro la integridad del personal o la infraestructura de la unidad, supervisando el uso obligatorio de los Equipos de Protección Individual (EPI) y la señalización preventiva de las áreas de trabajo.

CONTROL DE CALIDAD Y GARANTÍAS

El contratista garantiza que la mano de obra aplicada cumple con los más altos estándares técnicos y las especificaciones descritas para cada ítem (albañilería, carpintería, refrigeración y vidrios).

- **Periodo de Garantía:** Todas las actividades ejecutadas contarán con una garantía de calidad de **seis (06) meses**, contados a partir del recibo a satisfacción de la obra por parte de la supervisión.

- **Defectos y Reclamaciones:** Si durante este periodo se presentan defectos significativos, fallas por mala aplicación de materiales o acabados que no cumplan con los estándares de calidad esperados, el contratista deberá proceder con las reparaciones o correcciones necesarias.

- **Costo de Garantía:** Dichas reparaciones serán asumidas en su totalidad por el contratista (mano de obra y herramientas), sin que haya lugar a remuneración, pago adicional o cobro de honorarios por parte de la entidad contratante.

CONTROL Y REPORTE DE MATERIALES SUMINISTRADOS

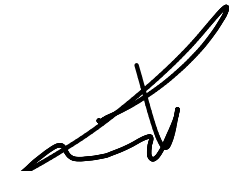
Dado que la Unidad pone a disposición del personal de cuadrillas los materiales requeridos para la ejecución:

- **Inspección Previa:** Es obligación del contratista, a través de su personal de cuadrillas, realizar una inspección técnica de los materiales al momento de su entrega por parte del almacén o la supervisión.

- **Reporte de Daños:** En caso de detectar defectos de fábrica, piezas quebradas (vidrios, láminas de PVC, cerámicas) o insumos en mal estado, el contratista deberá reportarlo inmediatamente al supervisor antes de su manipulación o instalación.

- **Responsabilidad por Omisión:** Si el contratista instala materiales defectuosos sin previo reporte, o si los materiales sufren daños por mala manipulación, falta de protección en el acopio o errores en la ejecución, el costo de reposición del material será responsabilidad exclusiva del contratista.

FIRMAS:

 T4. PEÑA CARANTON BRYAN A. **COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO**	 TC. JEISSON LEONARDO LUJAN SABOGAL **GERENTE DEL PROYECTO**
 CR. RAFAEL EDUARDO RUBIO REYES **DELEGADO CONTRACTUAL**	