Vigilada MinEducación

ANEXO TÉCNICO

1. GENERALIDADES

OBJETO	CONTRATAR EL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SEDE DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA – ESAP TERRITORIAL META, ASÍ COMO EL SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE FERRETERÍA REQUERIDOS PARA LA ATENCIÓN DE MANTENIMIENTOS MENORES, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR LA ENTIDAD.
PLAZO DE EJECUCIÓN	El plazo de ejecución es hasta el **10 de DICIEMBRE de 2026** a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.
LUGAR DE EJECUCIÓN	Villavicencio - Meta. Sede de la ESAP Territorial Meta, Carrera 31A No. 34A - 23, Barrio San Fernando.
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Mínima cuantía

1.1. Descripción de la necesidad

La ESAP Territorial Meta, Guaviare, Guainía, Vaupés, Vichada y Amazonas cuenta con sede principal en la ciudad de Villavicencio, edificación de dos (2) niveles destinada a actividades administrativas y académicas, con un área de terreno de 695 m2, un área construida de 561 m2 y una vetustez superior a veinte (20) años, en la cual funcionan los procesos misionales y de apoyo de la Dirección Territorial.

El uso permanente del inmueble por parte de estudiantes, funcionarios, contratistas y visitantes, sumado a las condiciones climáticas propias de la región, ha generado un deterioro progresivo que se manifiesta principalmente en: filtraciones y goteras provenientes de la cubierta y de las vigas canal; humedades y manchas en fachada, muros y cielos rasos por capilaridad y condensación; taponamiento de canales, bajantes y cajas de inspección por acumulación de material vegetal; deterioro de chapas, herrajes y carpintería; fallas en luminarias, tomas e interruptores; y averías en aparatos sanitarios y griferías con fugas y taponamientos.

De manera concurrente, los equipos de aire acondicionado instalados en la sede requieren los ciclos de mantenimiento preventivo de rigor y las intervenciones correctivas a que haya lugar, por cuanto constituyen un factor determinante para la continuidad en la prestación del servicio educativo y administrativo. En particular, la unidad condensadora del sistema central presenta afectaciones que hacen necesario contar con un diagnóstico técnico especializado y, de manera simultánea, con el valor de reposición del equipo.

Finalmente, la ESAP Territorial Meta no cuenta con stock en almacén de los elementos de ferretería de alta rotación necesarios para que el personal de mantenimiento ejecute las reparaciones menores inmediatas, razón por la cual se requiere su adquisición dentro del presente proceso.

1.2. Alcance del objeto

El alcance del objeto contractual comprende cuatro (4) componentes, los cuales deberán ser cotizados en su totalidad y se ejecutarán conforme a las cantidades efectivamente requeridas y autorizadas por la supervisión:

- Componente 1. Mantenimiento preventivo y correctivo locativo de la sede, incluida la corrección de filtraciones y goteras en cubierta, vigas canal, canales y bajantes.
- Componente 2. Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de aire acondicionado instalados en la sede.

- Componente 3. Revisión y diagnóstico técnico de la unidad condensadora del sistema central y, cuando el diagnóstico así lo determine (Notas del numeral 1.8), suministro, instalación y puesta en marcha de una unidad condensadora nueva.
- Componente 4. Suministro de los elementos, insumos y herramientas de ferretería relacionados en el CUADRO 4 del presente anexo.

1.3. Memoria técnica y diagnóstico del inmueble

Con el fin de garantizar la objetividad del proceso y que todos los proponentes cuenten con idéntica información para la elaboración de su oferta, hace parte integral del presente anexo el documento "DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL INMUEBLE", en el cual se identifican, numeran, localizan y registran fotográficamente cada una de las afectaciones objeto de intervención, conforme al siguiente formato:

No.	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN	CANTIDAD O ÁREA APROXIMADA	PRIORIDAD
1	Cubierta Principal	Filtraciones y goteras en la cubierta; requiere impermeabilización, sellado de traslapos, caballetes y tornillería.	8 m²	Alta
2	Cubierta y zonas con teja deteriorada	Tejas con fisuras, deterioro o pérdida de condiciones de estanqueidad, requiriendo retiro y reposición de elementos afectados.	18 m²	Alta
3	Viga canal y sistema de evacuación de aguas lluvias	Acumulación de residuos, deterioro de impermeabilización y posibles puntos de fuga en canales y encuentros con bajantes.	50 ml	Alta
4	Bajantes de aguas lluvias	Bajantes con deterioro, obstrucción o pérdida de capacidad hidráulica, requiriendo limpieza, ajuste o reposición.	24 ml	Alta
5	Cajas de inspección / tanques subterráneos	Limpieza, mantenimiento y cambio de tapas metálicas con manija para garantizar acceso y seguridad.	2 Unid.	Alta
6	Muros y cielos rasos interiores afectados	Deterioro de acabados por presencia de humedad, desprendimiento de pintura y estuco, requiriendo recuperación de superficies.	40 m² aprox.	Alta
7	Fachadas y elementos exteriores	Deterioro de pintura exterior por exposición ambiental, requiriendo preparación de superficie y aplicación de acabado.	255 m² aprox.	Alta
8	Estructuras y elementos metálicos	Presencia de oxidación y deterioro superficial en elementos metálicos, requiriendo tratamiento anticorrosivo y pintura de acabado.	150 m² aprox.	Alta
9	Cielos rasos	Elementos deteriorados o afectados por humedad que requieren reposición parcial.	20 m² aprox.	Alta
10	Puertas de acceso y divisiones	Puertas con problemas de ajuste, nivelación, desgaste de bisagras o herrajes. Incluye puertas en vidrio y metálicas.	4 unidades	Alta
11	Sistemas de seguridad de puertas	Chapas o cerraduras con desgaste o falla de funcionamiento.	2 unidades	Alta
12	Baños y zonas de servicios	Griferías con deterioro, fugas o necesidad de renovación de accesorios.	2 lavamanos	Alta

Vigilada MinEducación

No.	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN	CANTIDAD O ÁREA APROXIMADA	PRIORIDAD
13	Red hidrosanitaria	Presencia de fugas o taponamientos en puntos hidráulicos que afectan la operación normal.	4 puntos	Alta
14	Sistema eléctrico e iluminación	Luminarias deterioradas, fuera de funcionamiento o con necesidad de actualización tecnológica.	12 unidades por desmontar y 16 puntos por instalar (ítems 4.5, 4.7, 4.9 y 4.13)	Alta
15	Instalaciones eléctricas interiores y exteriores	Interruptores y tomacorrientes con fallas de funcionamiento; requiere mantenimiento y reposición de elementos.	21 Unid. (15 tomacorrientes y 6 interruptores)	Alta
16	Canalización de cableado eléctrico	Falta o deterioro de elementos de conducción y protección del cableado.	8 ml	Alta
17	Actividades locativas no previstas	Intervenciones menores necesarias para garantizar la adecuada funcionalidad del inmueble, previa autorización de la supervisión.	Imprevistos	Alta
18	Mantenimientos de los equipos de aire acondicionado y condensadores instalados en la sede.	Los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos en daño, se realizará acorde con las necesidades de la entidad e incluyen mano de obra y repuestos.	Según Inventario Cuadro 2. Mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados	Alta
19	Suministro de elementos, insumos y herramientas de ferretería	Se requiere el suministro de elementos, insumos y herramientas de ferretería.	Según Relación CUADRO 4. Suministro de elementos e insumos herramientas de ferretería	Alta
20	Aula 2 – parte superior del muro	Ingreso de agua lluvia con viento por la parte superior del muro; requiere sellamiento con bloque u otro material equivalente, pañete, acabado y sellado perimetral (ítem 1.24).	6 m²	Alta

NOTA 1: El registro fotográfico de cada afectación, debidamente numerado y correspondiente a la numeración del cuadro anterior, así como el plano o esquema de localización de la sede con la identificación de los puntos a intervenir, hacen parte integral del presente anexo técnico.
NOTA 2: Las cantidades relacionadas en la memoria técnica son estimadas y sirven de base para la elaboración del presupuesto oficial y de las ofertas. El pago se efectuará con base en las cantidades efectivamente ejecutadas y verificadas por el supervisor, aplicando los precios unitarios ofertados, sin superar el valor total del contrato.
NOTA 3: Las cantidades consignadas en la memoria técnica corresponden a una estimación realizada por la Entidad y podrán variar durante la ejecución del contrato conforme a las cantidades efectivamente ejecutadas y autorizadas por el supervisor, sin que ello implique modificación del precio unitario ofertado.

Vigilada MinEducación

NOTA 4: Se recomienda a los interesados realizar visita técnica al sitio de ejecución, la cual no será obligatoria ni constituirá requisito habilitante. La no realización de la visita no exime al contratista del cumplimiento integral del objeto contractual, ni podrá alegarse como causal de desequilibrio económico.

1.4. Inventario de equipos de aire acondicionado

Los equipos de aire acondicionado instalados en la sede sobre los cuales deberán ejecutarse las actividades del Componente 2 son los siguientes:

No.	TIPO DE EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD (BTU/h)	REFRIGERANTE	VOLTAJE / FASE	UBICACIÓN	ESTADO ACTUAL
1	Central tipo split (unidad manejadora interior)	YORK	120.000 BTU/h (10 TR)	**R-22***	230 V / 3 / 60 Hz*	CDIM	FUERA DE SERVICIO, PENDIENTE DIAGNÓSTICO TÉCNICO
2	Central tipo split (unidad condensadora exterior)	YORK	120.000 BTU/h (10 TR)	**R-22***	230 V / 3 / 60 Hz*	CDIM	FUERA DE SERVICIO, PENDIENTE DIAGNÓSTICO TÉCNICO
3	Mini split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	COMFORTFRESH	36.000	R-410A/2250G	220/1/60	CDIM	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE
4	Mini split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	COMFORTFRESH	36.000	R-410A/2250G	220/1/60	ACADÉMICA	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE
5	Mini split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	COMFORTFRESH	36.000	R-410A	220/1/60	AULA 103	PRESENTA FALLA DE FUNCIONAMIENTO RECARGA DE REFRIGERANTE Y PROTEGER LA TUBERÍA CON RUBATEX
6	Mini split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	COMFORTFRESH	36.000	R-410A	220/1/60	AULA 103	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE Y PROTEGER LA TUBERÍA CON RUBATEX
7	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	TRANE	18.000	R-410A	208/230V/1	SALA DE DOCENTES	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE
8	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	GL	12.000	R-22	220V		NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE

Vigilada MinEducación

No.	TIPO DE EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD (BTU/h)	REFRIGERANTE	VOLTAJE / FASE	UBICACIÓN	ESTADO ACTUAL
9	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	TRANE	18.000	R-410A	208/230V/1	DIRECCIÓN JURÍDICA	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE
10	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	PANASONIC		R-410A	220V	FINANCIERA	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE
11	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	BLUELINE	36.000	R-410A/2,55KL	220-230	CAPACITACIÓN	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE
12	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	COMFORTFRESH	36.000	R-410A/2250G	220/1/60	AULA 101	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE Y PROTEGER LA TUBERÍA CON RUBATEX
13	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	BLUELINE		R-410A/18.7OZS	208/230V	GESTIÓN DOCUMENTAL	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE Y PROTEGER LA TUBERÍA CON RUBATEX
14	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	INNOVAIR	13.000	R-22 / 1.450 g	220-230V	ARCHIVO	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE
15	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	TRANE	18.000	R-410A	208/230V/1	CUARTO FRÍO SERVIDORES	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE Y PROTEGER LA TUBERÍA CON RUBATEX
16	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	COMFORTFRESH	36.000	R-410A/2250G	220/1/60	AULA 101	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE Y PROTEGER LA TUBERÍA CON RUBATEX
17	Split (unidad manejadora interior y condensadora exterior)	COMFORT STAR	24.000	R-22	220/230V	DIRECTOR	NORMAL RECARGA DE REFRIGERANTE

NOTA 1: En caso de que durante la verificación inicial se identifiquen equipos no registrados o diferencias en la información del inventario, estas deberán documentarse mediante acta suscrita entre el contratista y el supervisor del contrato.

Vigilada MinEducación

NOTA 2: Los datos marcados con asterisco (*) corresponden a información de referencia del sistema central que no pudo confirmarse en placa; deberán verificarse en sitio durante el diagnóstico del ítem 3.1 y consignarse en el informe respectivo, junto con la ubicación de las unidades.

SERVICIOS POR OFERTAR

Los servicios y bienes objeto del presente proceso serán ofertados por el proponente bajo el sistema de precios unitarios fijos, sin fórmula de reajuste durante la vigencia del contrato, sus prórrogas o adiciones, razón por la cual el proponente deberá prever en su oferta los posibles incrementos que se ocasionen desde la presentación de la misma. Los precios unitarios ofertados deberán incluir la totalidad de los costos directos e indirectos asociados a la ejecución de cada ítem, tales como materiales, mano de obra, prestaciones sociales, aportes al sistema de seguridad social, herramienta menor, equipos, andamios, elementos de protección personal y contra caídas, transporte, desplazamientos, cargue y descargue, retiro y disposición final de residuos, pruebas de recibo, control de calidad, administración, utilidad, IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

NOTA: El proponente deberá ofertar la totalidad de los ítems relacionados en los CUADROS 1, 2, 3 y 4 del presente anexo técnico y en el Anexo - Oferta Económica. Las consecuencias derivadas del incumplimiento de esta condición, así como las causales de rechazo aplicables al proceso, son las establecidas en la Invitación Pública y en los documentos del proceso de selección.

1.5. Convención de unidades de medida

Para efectos de la elaboración de la oferta económica, del pago y del recibo de las actividades, se aplicarán de manera uniforme las siguientes unidades de medida:

SIGLA	UNIDAD DE MEDIDA	SIGLA	UNIDAD DE MEDIDA
M²	Metro cuadrado	GAL	Galón
ML	Metro lineal	CAN	Caneca de cinco (5) galones
UND	Unidad	BTO	Bulto
GLB	Global	RLL	Rollo
LT	Litro		

1.6. CUADRO 1. Mantenimiento preventivo y correctivo locativo de la sede

Las actividades del presente cuadro se encuentran desagregadas por unidad de medida, con el fin de delimitar de manera precisa el alcance de cada intervención y permitir la comparación objetiva de las ofertas. El alcance detallado de cada actividad se define en el numeral 3.2 del presente anexo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1.1	Suministro e instalación de manto o cinta bituminosa autoadhesiva impermeabilizante en cubierta, sobre superficie limpia e imprimada, con traslapos mínimos de 5 cm.	M²	8
1.2	Sellado de traslapos, caballetes, remates y perforaciones de tornillería en cubierta, con sellante poliuretano o cinta bituminosa, incluida limpieza previa de la superficie.	ML	1
1.3	Retiro y reposición de teja en el mismo material, calibre y color de la existente, incluidos fijaciones, arandelas de sello y retiro de la teja retirada.	M²	18

Vigilada MinEducación

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1.4	Impermeabilización de viga canal, incluida limpieza, retiro de material desprendido, imprimación, aplicación de impermeabilizante y sellado de juntas y uniones con bajantes.	ML	50
1.5	Limpieza y desobstrucción de canal de aguas lluvias, con retiro de material vegetal y sedimentos y verificación de pendiente y libre flujo.	ML	36
1.6	Limpieza y desobstrucción de bajante de aguas lluvias, incluida prueba de flujo libre.	ML	24
1.7	Suministro e instalación de bajante en PVC de 4", incluidos accesorios, abrazaderas y anclajes.	ML	24
1.8	Limpieza, desobstrucción y lavado de caja de inspección, incluido el retiro y disposición final de los residuos extraídos, son 2 tanques subterráneos incluir cambio de tapas metálicas con manija	UND	2
1.9	Resane de muros y cielos rasos afectados por humedad: retiro de pintura y estuco desprendido, aplicación de estuco, lijado y preparación de superficie.	M²	40
1.10	Suministro de mano de obra para aplicación de pintura en muros y cielos rasos interiores, mínimo dos (2) manos, sobre superficie previamente preparada.	M²	40
1.11	Suministro de mano de obra para aplicación de pintura en fachada y elementos exteriores, mínimo dos (2) manos, incluido andamio y/o equipo de trabajo en alturas.	M²	255
1.12	Mantenimiento y pintura de estructuras y carpintería metálica: retiro de óxido, aplicación de anticorrosivo (una mano) y acabado en esmalte (dos manos).	M²	150
1.13	Suministro e instalación de lámina de cielo raso, en el mismo material y dimensión de la existente, incluida perfilería de soporte cuando se requiera.	M²	20
1.14	Ajuste, nivelación y mantenimiento de hoja de puerta, incluidos bisagras, topes y lubricación de herrajes. 3 en vidrio y 1 metálica	UND	4
1.15	Suministro de mano de obra para desmonte e instalación de chapa o cerradura, incluida entrega de llaves al supervisor.	UND	2
1.16	Suministro de mano de obra para desmonte e instalación de grifería de lavamanos, incluidas mangueras de acople y accesorios de conexión.	UND	2
1.17	Suministro de mano de obra para desmonte e instalación de grifería de lavaplatos, incluidos kit de instalación y accesorios de conexión.	UND	1
1.18	Corrección de fuga o taponamiento en punto hidrosanitario, incluidos accesorios menores, sellantes y prueba de estanqueidad.	UND	4
1.19	Desmonte de luminaria existente, incluidos empaque, marcación, registro fotográfico y entrega al Almacén de la Entidad.	UND	12
1.20	Montaje e instalación de luminaria LED, panel o reflector, incluidos soportes, conexionado y prueba de encendido, conforme al RETIE y al RETILAP.	UND	16
1.21	Desmonte e instalación de tomacorriente, interruptor o placa, incluidos conexionado, verificación de polo a tierra y prueba de funcionamiento.	UND	21
1.22	Suministro e instalación de canaleta para conducción de cableado, incluidos accesorios, uniones y fijación.	ML	8
1.23	Bolsa para actividades locativas menores no previstas, relacionadas con el objeto contractual y autorizadas por la supervisión, ejecutable únicamente conforme al procedimiento del numeral 3.7. **DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL PESOS ($2.550.000) M/CTE, IVA incluido**. Este valor es fijo, se incorpora así en el formato	N/A	N/A

Vigilada MinEducación

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
	de cotización y no podrá ser modificado por el proponente; se pagará únicamente lo efectivamente ejecutado, previamente autorizado por la supervisión.		
1.24	Sellamiento del punto de ingreso de agua en el Aula 2, en la parte superior del muro, mediante bloque u otro material equivalente, incluidos pañete, acabado y sellado perimetral, para impedir el ingreso de agua lluvia con viento.	M²	6

NOTA 1: Los ítems descritos como "mano de obra" no incluyen el suministro de los materiales, los cuales serán tomados de los elementos relacionados en el CUADRO 4. Los demás ítems incluyen el suministro de la totalidad de los materiales e insumos necesarios para su ejecución.
NOTA 1A: Los elementos del CUADRO 4 que sirven de material a los ítems de mano de obra son: ítem 1.10 (pintura 4.8, para interiores) e ítem 1.11 (pintura 4.1, para la fachada), con las herramientas e insumos 4.10, 4.14, 4.23, 4.27, 4.30 y 4.31; ítem 1.15 (4.17), ítem 1.16 (4.20), ítem 1.17 (4.19 y 4.25), ítem 1.20 (4.5, 4.7, 4.9 y 4.13) e ítem 1.21 (4.11, 4.12 y 4.18). Los ítems que incluyen el suministro de materiales (entre ellos 1.1, 1.9, 1.12, 1.13, 1.18, 1.22 y 1.24) se ejecutarán con materiales del contratista y no podrán consumir elementos del CUADRO 4, de modo que ningún material se pague dos veces. Los demás elementos del CUADRO 4 se destinan a las reparaciones menores inmediatas a cargo del personal de mantenimiento de la Entidad.
NOTA 2: El ítem 1.6 corresponde a la limpieza y desobstrucción de los bajantes existentes y el ítem 1.7 a la reposición de los tramos de bajante que, verificados en sitio con el supervisor, no admitan recuperación. Ambos ítems no se pagarán simultáneamente sobre el mismo tramo.
NOTA 3: Las cantidades de los ítems de mano de obra eléctrica corresponden a los elementos del CUADRO 4 que serán instalados: el ítem 1.20 (16 unidades) a las luminarias de los ítems 4.5 (5), 4.13 (6), 4.7 (2) y 4.9 (3); y el ítem 1.21 (21 unidades) a los tomacorrientes del ítem 4.11 (15) y a los interruptores del ítem 4.12 (6).

1.7. CUADRO 2. Mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
2.1	Mantenimiento preventivo general a unidad manejadora (unidad interior) de aire acondicionado central tipo split marca YORK, conforme al protocolo del numeral 3.3.	UND	1
2.2	Mantenimiento preventivo general a unidad condensadora (unidad exterior) de aire acondicionado central tipo split marca YORK, conforme al protocolo del numeral 3.3.	UND	1
2.3	Mantenimiento preventivo a unidad condensadora (unidad exterior) tipo mini split de 36.000 BTU/h, conforme al protocolo del numeral 3.3.	UND	4
2.4	Mantenimiento preventivo a unidad manejadora (unidad interior) de equipos tipo split y mini split, conforme al protocolo del numeral 3.3.	UND	15
2.5	Mantenimiento preventivo a unidad condensadora (unidad exterior) de equipos tipo split, conforme al protocolo del numeral 3.3.	UND	11
2.6	Limpieza de tarjeta main electrónica de equipo de aire acondicionado.	UND	11
2.7	Mantenimiento correctivo del sistema central tipo split marca YORK: solución de ruidos, cambio de rodamientos de motor, cambio de correas y adecuación de ductos.	UND	1
2.8	Mantenimiento correctivo con detección y corrección de fuga, incluidos vacío, carga de gas refrigerante y prueba de estanqueidad y presión.	UND	15

Vigilada MinEducación

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
2.9	Mantenimiento correctivo de tubería y desagüe de equipo de aire acondicionado con goteos o filtraciones, incluida solución de desagüe en pared o piso.	UND	4
2.10	Suministro e instalación de aislamiento térmico para tubería de refrigerante expuesta a la intemperie, con protección UV.	ML	12
2.11	Suministro de cilindro de gas refrigerante R-410A, presentación de 11,3 kg (25 lb), nuevo, en cilindro original sellado del fabricante.	UND	2
2.12	Suministro de cilindro de gas refrigerante R-22, presentación de 13,6 kg (30 lb), nuevo, en cilindro original sellado del fabricante.	UND	1
2.13	Suministro e instalación de tubo de desagüe para aire acondicionado.	ML	15
2.14	Bolsa para repuestos y actividades correctivas no previstas de los equipos de aire acondicionado, autorizadas por la supervisión, ejecutable únicamente conforme al procedimiento del numeral 3.7. Valor máximo fijado por la Entidad: DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL PESOS ($2.550.000) M/CTE, IVA incluido. Este valor es fijo, se incorpora así en el formato de cotización y no podrá ser modificado por el proponente; se pagará únicamente lo efectivamente ejecutado, previamente autorizado por la supervisión.	N/A	N/A

NOTA: El mantenimiento preventivo y/o correctivo deberá ejecutarse durante el plazo de ejecución del contrato, conforme al cronograma aprobado por el supervisor. Las cantidades corresponden al inventario del numeral 1.4 del presente anexo.
NOTA 2: El precio del ítem 2.8 comprende la mano de obra, la detección y corrección de la fuga, el vacío y las pruebas; el gas refrigerante empleado se descuenta de las pipetas suministradas en los ítems 2.11 y 2.12, de modo que no se pagará doblemente el refrigerante. El consumo de refrigerante se controlará por peso: el contratista pesará el cilindro en báscula digital antes y después de cada carga, en presencia del supervisor o de quien este designe, y registrará en el acta de recibo de cada correctivo el equipo intervenido, el tipo de refrigerante y los kilogramos aplicados. Los cilindros de los ítems 2.11 y 2.12 se pagan completos y son de propiedad de la ESAP; el refrigerante remanente se entregará al Almacén con el acta de recibo final, con indicación del peso neto restante, y los cilindros vacíos serán gestionados por el contratista conforme a la normatividad ambiental sobre sustancias controladas.
NOTA 3: Los ítems 2.1, 2.2 y 2.7, que recaen sobre el sistema central, solo se ejecutarán una vez presentado el informe de diagnóstico del ítem 3.1 y cuando este concluya que la reparación de la unidad existente es viable. Si se ejecuta el ítem 3.2, no se ejecutará ni se pagará el ítem 2.2 sobre la unidad condensadora reemplazada.

1.8. CUADRO 3. Diagnóstico y reposición de unidad condensadora

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD O BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
3.1	Revisión, diagnóstico técnico y pruebas de funcionamiento de la unidad condensadora del sistema de aire acondicionado, con emisión de informe técnico conforme al numeral 3.4.	UND	1
3.2	Suministro, instalación y puesta en marcha de unidad condensadora nueva, conforme a las especificaciones técnicas mínimas del numeral 1.8.1. Incluye desmonte, embalaje y entrega de la unidad existente al Almacén de la Entidad.	UND	1

Vigilada MinEducación

1.8.1. Especificaciones técnicas mínimas de la unidad condensadora nueva

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA EXIGIDA
Tipo de unidad	Unidad condensadora enfriada por aire, compatible con la unidad manejadora existente del sistema tipo split de la sede.
Capacidad nominal	120.000 BTU/h (10 TR). No se aceptarán equipos de capacidad inferior a la requerida.
Refrigerante	R-410A, libre de sustancias agotadoras de la capa de ozono, conforme a la normatividad ambiental vigente.
Alimentación eléctrica	230–440 V – 3 fase(s) – 60 Hz, compatible con la acometida existente en la sede.
Eficiencia energética	SEER no inferior a 13, acreditada mediante etiqueta y ficha técnica del fabricante, conforme al Reglamento Técnico de Etiquetado - RETIQ.
Compresor	Tipo scroll, nuevo, de fábrica, con protección térmica y contra sobrecarga.
Serpentín y gabinete	Serpentín en tubería de cobre con aletas de aluminio; gabinete metálico con tratamiento anticorrosivo apto para instalación a la intemperie.
Protecciones	Presostatos de alta y baja, contactor, capacitor de arranque y marcha, y protección eléctrica conforme al RETIE.
Marca y soporte	Marca de reconocida trayectoria con representación, servicio técnico autorizado y disponibilidad de repuestos en Colombia. La ficha técnica del equipo ofertado se anexa con la oferta (numeral 3.2.1 de la invitación); la carta o certificación del fabricante o distribuidor autorizado se exigirá al contratista antes de la instalación, cuando se ejecute el ítem 3.2.
Condición del bien	Equipo nuevo, sin uso, no remanufacturado ni repotenciado, en su empaque original, con ficha técnica y manual de operación y mantenimiento en español.
Garantía	No inferior a doce (12) meses para el equipo y sus componentes, y no inferior a doce (12) meses para el compresor, contados a partir del acta de puesta en marcha. La instalación tendrá garantía no inferior a seis (6) meses.
Alcance de la instalación	Incluye base o soportes de anclaje, líneas de refrigerante y su aislamiento, cableado y protecciones eléctricas, vacío, carga de refrigerante, pruebas de funcionamiento y capacitación básica de operación al personal designado por la Entidad.

NOTA 1: Los ítems 3.1 y 3.2 deberán ser cotizados de manera independiente. El ítem 3.1 constituye una cantidad cierta: el diagnóstico se ejecutará en todos los casos, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, y documenta técnicamente el estado del equipo.
NOTA 2: El ítem 3.2 es de ejecución condicionada. Solo se ejecutará y pagará cuando el informe de diagnóstico del ítem 3.1 concluya que la reparación de la unidad existente no es técnica ni económicamente viable y que la unidad condensadora nueva es compatible con el sistema existente, en los términos del numeral 3.4, y previa autorización escrita del supervisor. Si el diagnóstico concluye que la reparación es viable, esta se ejecutará con cargo a los ítems del CUADRO 2 y, en lo no previsto, a la bolsa del ítem 2.14, conforme al numeral 3.7. Si concluye que la unidad nueva no es compatible con el sistema existente, o que su operación exige adecuaciones que exceden los recursos disponibles del contrato, el ítem 3.2 no se ejecutará. En los eventos en que el ítem 3.2 no se ejecute no habrá lugar a su pago ni a reclamación, reconocimiento o indemnización alguna a favor del contratista.

1.9. CUADRO 4. Suministro de elementos, insumos y herramientas de ferretería

El contratista deberá suministrar a la ESAP Territorial Meta, Guaviare, Guainía, Vaupés, Vichada y Amazonas los siguientes elementos de ferretería y/o construcción, nuevos, originales y en condiciones óptimas de calidad, con el precio unitario establecido en su propuesta para cada uno de los ítems señalados. Los requisitos técnicos mínimos de calidad aplicables a estos bienes se establecen en el numeral 2.1 del presente anexo.

Vigilada MinEducación

ÍTEM	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
4.1	Pintura vinilo tipo 1 súper lavable para exteriores, color blanco. Presentación: caneca de 5 galones.	CAN	5
4.2	Estuco plástico acrílico listo para uso, para interior y exterior. Presentación: caneca de 5 galones.	CAN	2
4.3	Pintura esmalte sintético tipo 1 para exterior, color gris plata. Presentación: galón.	GAL	3
4.4	Cemento blanco. Presentación: bulto de 20 kg.	BTO	1
4.5	Lámpara LED tipo panel de 60 x 60 cm, 48 W, luz fría, multivoltaje, con driver incluido.	UND	5
4.6	Pintura esmalte tipo 3 en 1 (anticorrosivo, sellador y acabado), color blanco mate. Presentación: galón.	GAL	2
4.7	Reflector LED de 50 W, luz cálida, 4.500 lúmenes, grado de protección IP65, para exterior.	UND	2
4.8	Pintura tipo mate de alta consistencia para paredes interiores, lavable, color azul marino. Presentación: galón.	GAL	3
4.9	Reflector LED tipo tableta de 400 W, 6.500 K, grado de protección IP65, para exterior.	UND	3
4.10	Disolvente industrial. Presentación: envase de 1 litro, con hoja de seguridad.	LT	5
4.11	Tomacorriente doble con polo a tierra, 15 A - 120 V, color blanco, con certificado de conformidad RETIE.	UND	15
4.12	Interruptor sencillo, 10 A - 120 V, color blanco, con certificado de conformidad RETIE.	UND	6
4.13	Panel LED de 120 x 30 cm, 48 W, multivoltaje, luz fría, 3.840 lúmenes, con driver incluido.	UND	6
4.14	Rodillo profesional de 9 pulgadas en felpa acrílica, con mango.	UND	4
4.15	Cinta bituminosa autoadhesiva impermeabilizante, espesor 1,2 mm, de 10 cm x 10 m, con lámina de aluminio o protección UV.	RLL	2
4.16	Pintura anticorrosiva, color negro. Presentación: galón.	GAL	1
4.17	Chapa redonda cromada para alcoba, con tres (3) llaves, para puerta metálica.	UND	2
4.18	Placa para interruptor de tres (3) módulos, color plata.	UND	15
4.19	Grifería mezcladora para lavaplatos, acabado cromado, cuello de cisne flexible, manija tipo palanca de 8 pulgadas.	UND	1
4.20	Grifería sencilla para lavamanos, acabado cromado.	UND	2
4.21	Canaleta en PVC autoextinguible de 12 x 9 mm, con adhesivo, sin división.	UND	6
4.22	Candado de 50 mm, cuerpo en acero, tipo alemán, con dos (2) llaves.	UND	4
4.23	Brocha en cerda mona, cabo de madera o plástico, de 1 1/2 pulgadas.	UND	5
4.24	Pistola de calafateo de 9 pulgadas, alta resistencia, tipo esqueleto.	UND	2
4.25	Kit de instalación para lavaplatos, con sifón, mangueras y accesorios de conexión.	UND	2
4.26	Pintura esmalte para estructura metálica, color gris. Presentación: galón.	GAL	2
4.27	Brocha en cerda mona, cabo de madera o plástico, de 4 pulgadas.	UND	5
4.28	Silicona multiuso de curado neutro, antihongo, color transparente. Presentación: cartucho de 280 ml.	UND	6
4.29	Flexómetro de 5 m, con cinta metálica y freno.	UND	2
4.30	Rodillo en felpa de 6,5 pulgadas, con mango.	UND	3

Vigilada MinEducación

ÍTEM	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
4.31	Cinta de enmascarar azul con protección UV, resistencia 14 días, de 50 m x 25 mm.	UND	5
4.32	Tapa caja circuito de 25 x20cm	UND	1

NOTA 1: Las especificaciones del cuadro anterior no hacen referencia a marca, nombre comercial, patente, diseño, tipo, origen o productor determinado alguno. En consecuencia, el proponente podrá ofertar bienes de cualquier marca, siempre que cumplan o superen las características técnicas descritas en el presente anexo, lo cual se acreditará mediante la ficha técnica del fabricante del bien ofertado.
NOTA 2: No se aceptarán cantidades inferiores a las originalmente solicitadas, ni bienes desempacados, usados, remanufacturados, repotenciados o de elaboración artesanal.

2. CONDICIONES ESPECÍFICAS

2.1. Requisitos técnicos mínimos de calidad de los materiales

Los materiales e insumos empleados en la ejecución del contrato y los bienes suministrados deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

MATERIAL	REQUISITO TÉCNICO MÍNIMO
Pintura vinilo para exteriores	Vinilo tipo 1 para exteriores, base agua, lavable, resistente a la intemperie y a la radiación UV, conforme a la NTC 1335. Rendimiento teórico no inferior a 30 m2 por galón por mano. Aplicación mínima de dos (2) manos.
Pintura esmalte y anticorrosivo	Esmalte sintético conforme a la NTC 1283. Anticorrosivo con espesor de película seca no inferior a 2 mils por mano. Tiempo de secado al tacto y de repintado conforme a la ficha técnica del fabricante, la cual deberá respetarse entre manos.
Estuco	Estuco plástico acrílico listo para uso, apto para interior y exterior, con adherencia sobre superficie imprimada y acabado apto para recibir pintura.
Impermeabilizante	Manto o cinta bituminosa autoadhesiva con espesor no inferior a 1,2 mm, con lámina de aluminio o protección UV, resistente a la intemperie, con traslapo mínimo de 5 cm. Deberá aportarse ficha técnica con datos de elongación, resistencia a la tracción y estabilidad dimensional.
Sellantes y siliconas	Sellante de poliuretano o silicona de curado neutro, antihongo, apto para exteriores y contacto con agua, con resistencia UV.
Cemento	Cemento conforme a la NTC 121 y NTC 321, en empaque original sellado y sin evidencia de fraguado o humedad.
Elementos eléctricos	Tomacorrientes, interruptores, placas, canaletas y accesorios con certificado de conformidad de producto conforme al RETIE. Canaleta en PVC autoextinguible. Tomacorrientes de 15 A - 120 V con polo a tierra.
Luminarias LED	Conformes al RETILAP y con certificado de conformidad RETIE. Factor de potencia no inferior a 0,9; índice de reproducción cromática (IRC) no inferior a 80; vida útil declarada no inferior a 30.000 horas; driver incluido; grado de protección IP65 para luminarias y reflectores de uso exterior.
Griferías y accesorios hidrosanitarios	Cuerpo en material resistente a la corrosión con acabado cromado, con empaques y accesorios de conexión incluidos, sin fugas bajo la presión de servicio de la red de la sede.
Chapas, cerraduras y candados	Cuerpo y mecanismo en acero o aleación resistente, con mínimo dos (2) llaves por unidad, operación suave y sin atascamiento.
Gases refrigerantes	Refrigerante nuevo, en cilindro original sellado del fabricante, de 11,3 kg (25 lb) para R-410A y 13,6 kg (30 lb) para R-22, con ficha técnica y hoja de seguridad, conforme a la normatividad ambiental vigente sobre sustancias controladas.

Vigilada MinEducación

2.2. Calidad de los bienes y servicios

- Todos los elementos, insumos, herramientas y equipos suministrados deberán ser completamente nuevos, originales y de primera calidad. Queda expresamente prohibido el suministro de artículos remanufacturados, repotenciados, usados o de elaboración artesanal.
- Los bienes y elementos deberán cumplir con las normas técnicas y de calidad aplicables, tales como NTC, ICONTEC, ISO, RETIE, RETILAP y RETIQ, según corresponda.
- El contratista deberá presentar los certificados de calidad, certificados de conformidad, fichas técnicas y hojas de seguridad de los materiales, suministros o equipos entregados, cuando la Entidad lo requiera.
- En caso de que alguno de los elementos cuente con garantía de fábrica, el contratista deberá entregarla a la ESAP junto con la documentación correspondiente y el procedimiento detallado para hacerla efectiva.

2.3. Garantías mínimas exigidas

El contratista deberá otorgar, como mínimo, las siguientes garantías técnicas, contadas a partir de la suscripción del acta de recibo a satisfacción de la respectiva actividad o bien:

COMPONENTE O ACTIVIDAD	GARANTÍA MÍNIMA
Impermeabilización y corrección de filtraciones y goteras (estanqueidad de los puntos intervenidos)	Doce (12) meses
Resanes, estuco y pintura interior y exterior	Doce (12) meses
Instalaciones eléctricas e iluminación	Doce (12) meses
Instalaciones hidrosanitarias y griferías	Doce (12) meses
Carpintería, chapas, cerraduras y herrajes	Doce (12) meses
Mantenimiento preventivo y correctivo de aires acondicionados (mano de obra)	Seis (6) meses
Unidad condensadora nueva - equipo y compresor	La del fabricante, no inferior a doce (12) meses
Unidad condensadora nueva - instalación y puesta en marcha	Seis (6) meses
Bienes de ferretería suministrados	La del fabricante, no inferior a doce (12) meses

Durante la vigencia de las garantías señaladas, el contratista deberá atender, sin costo adicional para la Entidad, las reincidencias, fallas o defectos que se presenten en los elementos y actividades intervenidos, dentro de los tiempos máximos establecidos en el numeral 3.6.

2.4. Reposición de elementos defectuosos

Durante la ejecución del contrato, la ESAP Territorial Meta podrá requerir al contratista la reposición de los productos que, a juicio del supervisor, presenten defectos o no cumplan con las especificaciones técnicas establecidas, independientemente de que se haya emitido inicialmente un recibo a satisfacción.

Los bienes entregados en reposición deberán tener las mismas características y especificaciones técnicas que los originalmente pactados, o superiores, sin que ello genere costo adicional alguno para la Entidad.

2.5. Personal mínimo requerido

El contratista deberá acreditar, como mínimo, el siguiente personal para la ejecución del contrato:

- Un (1) Técnico en Electricidad, con experiencia mínima de un (1) año y estudios acreditados en el área. El requisito de estudio podrá acreditarse con la matrícula profesional expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas - CONTE.

Vigilada MinEducación

- Un (1) Técnico en Mantenimiento de Sistemas de Refrigeración y/o Aires Acondicionados, con experiencia mínima de un (1) año y estudios acreditados.
- Un (1) Oficial de mantenimiento locativo, con experiencia mínima de un (1) año.
- Todo el personal que ejecute actividades en cubierta o a alturas iguales o superiores a 2,00 m deberá contar con certificado vigente de trabajo seguro en alturas expedido por institución autorizada, conforme a la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo.
- El contratista deberá designar un coordinador de trabajo en alturas con certificación vigente, quien autorizará los permisos de trabajo correspondientes.

Para cada uno de los perfiles deberá adjuntarse hoja de vida con los respectivos soportes de experiencia, estudios realizados y/o tarjeta o matrícula profesional, según corresponda. Todo cambio de personal deberá ser informado y aprobado previamente por el supervisor, acreditando condiciones iguales o superiores a las del personal reemplazado.
El personal mínimo aquí señalado constituye una condición de ejecución del contrato y no un requisito habilitante de la propuesta. En consecuencia, su acreditación será exigida al contratista con anterioridad a la suscripción del acta de inicio y verificada por el supervisor, sin perjuicio del compromiso que el proponente asume con la presentación de su oferta.

2.6. Seguridad y salud en el trabajo

Considerando que la ejecución del contrato comprende actividades en cubierta, trabajo en alturas y trabajos eléctricos, el contratista deberá dar cumplimiento estricto a las siguientes obligaciones:

- Cumplir la legislación vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otras la Ley 1562 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, y acreditar la implementación de su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST.
- Acreditar la afiliación y el pago al Sistema General de Seguridad Social y Riesgos Laborales de la totalidad del personal dispuesto para la ejecución, en el nivel de riesgo que corresponda a las actividades a desarrollar. Ningún trabajador podrá ingresar a la sede sin la acreditación previa de dicha afiliación ante el supervisor.
- Presentar, previo al inicio de las actividades, el plan de trabajo seguro que contemple como mínimo: identificación de peligros y valoración de riesgos por actividad, medidas de control, procedimiento de trabajo seguro en alturas, procedimiento de trabajo seguro en instalaciones eléctricas y plan de emergencias.
- Diligenciar y mantener disponibles los permisos de trabajo en alturas y de trabajo eléctrico, suscritos por el coordinador de trabajo en alturas, previo al inicio de cada jornada o actividad.
- Suministrar por su cuenta y riesgo los elementos de protección personal y los sistemas de protección contra caídas certificados (arnés, eslingas, líneas de vida, puntos de anclaje), así como andamios y escaleras certificados, verificando su estado antes de cada uso.
- Efectuar la delimitación, aislamiento y señalización de las áreas de trabajo mediante cinta, conos, barreras y avisos preventivos, garantizando que ninguna persona ajena a las actividades transite bajo las zonas de trabajo en altura o cerca de circuitos energizados.
- Aplicar el procedimiento de bloqueo y etiquetado de energías peligrosas antes de intervenir circuitos eléctricos, y verificar ausencia de tensión con instrumento adecuado.
- Reportar de manera inmediata al supervisor cualquier incidente o accidente de trabajo ocurrido durante la ejecución, y remitir el respectivo informe de investigación.
- Mantener el orden y aseo permanente de las áreas intervenidas, y realizar la limpieza final al término de cada jornada.
- Mantener libres, señalizadas y en condiciones seguras las rutas de acceso y circulación, los baños y las zonas de atención de la sede durante las intervenciones, sin materiales, andamios, cables o residuos que constituyan barreras para las personas con discapacidad; programar con el supervisor los cierres temporales;

y restablecer al término de cada jornada las condiciones de accesibilidad existentes, en cumplimiento de la Ley 1618 de 2013 y del Decreto 287 de 2026.

2.7. Gestión ambiental y manejo de residuos

- El manejo, recuperación y disposición de gases refrigerantes deberá realizarse conforme a la normatividad ambiental vigente sobre sustancias controladas, quedando expresamente prohibida su liberación a la atmósfera. El contratista deberá contar con equipo de recuperación de refrigerante.
- El contratista deberá retirar y disponer, por su cuenta y riesgo, los escombros, residuos y elementos reemplazados, entregando al Sistema de Gestión Ambiental de la ESAP el certificado o documento que acredite el tratamiento y la disposición final según el tipo de residuo.
- Los residuos peligrosos (envases de pintura y disolventes, luminarias, aceites y refrigerantes) deberán ser entregados a gestor autorizado, aportando el respectivo certificado de disposición final.
- Las luminarias, equipos y materiales desmontados que se encuentren en uso por parte de la Entidad deberán ser empacados, marcados y entregados al encargado de Almacén e Inventarios, con el respectivo registro fotográfico y acta.

2.8. Transporte y entrega

- El contratista deberá entregar los elementos objeto del contrato en la sede administrativa de la ESAP Territorial Meta, Guaviare, Guainía, Vaupés, Vichada y Amazonas, ubicada en la ciudad de Villavicencio, asumiendo por su propia cuenta y sin costo alguno para la Entidad los gastos necesarios para la distribución y entrega.
- La ESAP reconocerá el valor de los artículos solicitados únicamente cuando ingresen al almacén de la Entidad y se remitan todos los documentos soporte respecto de la facturación.
- Las entregas serán coordinadas con el supervisor del contrato en un máximo de dos (2) pedidos, sin que el último pueda exceder la fecha que determine la Entidad para el trámite de facturas y pagos de la vigencia.
- Los elementos del Cuadro 4 que se requieran como material de las actividades de mano de obra del Cuadro 1 se entregarán al contratista mediante comprobante de salida de Almacén, a solicitud del supervisor, quien dejará constancia de su aplicación en el acta de recibo de la actividad respectiva.

2.9. Supervisión

La supervisión del contrato será ejercida por el funcionario o contratista que designe el ordenador del gasto de la Dirección Territorial Meta, Guaviare, Guainía, Vaupés, Vichada y Amazonas, de conformidad con lo previsto en la Ley 1474 de 2011 y en el Manual de Contratación y Supervisión de la ESAP.

3. CONDICIONES Y TÉRMINOS FRENTE A LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR

3.1. Condiciones generales de ejecución

- Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá realizar visita técnica de reconocimiento con el supervisor y presentar el plan de trabajo, el cronograma de actividades y el plan de trabajo seguro, para aprobación.
- Las actividades se ejecutarán en los horarios que autorice la Entidad, procurando la menor afectación posible al desarrollo de las actividades académicas y administrativas. Las intervenciones que generen ruido, polvo,

Vigilada MinEducación

olores o suspensión de servicios deberán programarse en jornadas no hábiles o en los horarios que indique el supervisor.

- El contratista deberá garantizar el cuidado, preservación y protección de los elementos que se encuentren en los espacios a intervenir, tales como instalaciones, mobiliario, equipos de cómputo y archivo, respondiendo por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables.
- El contratista no podrá cobrar labores previas y/o conexas al trabajo requerido, en tanto los precios de los servicios previstos y excepcionales deben incluir todos los procedimientos implicados en la prestación de cada concepto específico. No se aceptarán cobros adicionales por procedimientos que, de acuerdo con las normas técnicas y la costumbre comercial, se encuentren incluidos en un ítem preestablecido.
- No se podrán adelantar actividades no previstas contractualmente ni cambios de especificaciones sin la modificación contractual requerida y el concepto previo favorable de la ESAP.

3.2. Alcance de las actividades de mantenimiento locativo

- Previo al inicio de las actividades, el contratista deberá verificar en sitio los puntos relacionados en la memoria técnica del numeral 1.3, levantar el registro fotográfico del estado inicial y presentar al supervisor el cuadro de cantidades verificadas.
- La corrección de filtraciones comprende la intervención integral del punto afectado según el origen identificado: cubierta, traslapos, caballetes, tornillería, vigas canal, canales, bajantes y elementos de remate. No se admitirán intervenciones parciales que no eliminen la causa de la filtración.
- La limpieza de canales, bajantes y cajas de inspección comprende el retiro total de hojas, sedimentos y material vegetal, el lavado de la superficie, la verificación de pendiente y libre flujo, y el retiro y disposición final de los residuos extraídos. No comprende el desmonte ni el cambio de canales o soportes, actividades que, de requerirse, se pagarán con cargo a los ítems específicos o al procedimiento del numeral 3.7.
- Los resanes de muros y cielos rasos solo podrán ejecutarse una vez controlada la fuente de humedad y verificado el secado de la superficie, con el fin de evitar la reincidencia del daño. El contratista deberá dejar constancia de dicha verificación en la bitácora.
- Las actividades de pintura se ejecutarán con aplicación mínima de dos (2) manos sobre superficie debidamente preparada, respetando los tiempos de secado entre manos indicados por el fabricante, garantizando uniformidad de color y cubrimiento total, con protección previa de pisos, mobiliario y elementos aledaños.
- Las intervenciones eléctricas se ejecutarán conforme al RETIE y al RETILAP, con circuito desenergizado y verificación de ausencia de tensión, garantizando la continuidad del polo a tierra.

3.3. Protocolo de mantenimiento preventivo de equipos de aire acondicionado

El mantenimiento preventivo de cada equipo deberá comprender, como mínimo, las siguientes actividades:

- Lavado y desinfección de serpentines de evaporación y condensación con productos especializados, y limpieza general de gabinetes interior y exterior.
- Lavado, limpieza y/o cambio de filtros de aire, según su estado.
- Limpieza y desinfección de bandeja de condensados y desobstrucción de la línea de drenaje, verificando su pendiente y libre evacuación.
- Verificación y registro de presiones de succión y descarga, temperaturas de entrada y salida de aire, amperaje y voltaje del compresor y del motoventilador.
- Revisión y ajuste de conexiones eléctricas, contactores, capacitores, relés, presostatos y protecciones; verificación de la puesta a tierra.
- Revisión del aislamiento térmico de tuberías, soportes, anclajes y estado de la estructura de apoyo de las unidades exteriores.

Vigilada MinEducación

- En la unidad central tipo split: revisión y lubricación de rodamientos, verificación de tensión y estado de correas, revisión de ductos, rejillas y difusores.
- Verificación del estado de la carga de refrigerante y detección de fugas.
- Prueba de funcionamiento del equipo y diligenciamiento del formato de mantenimiento por cada equipo intervenido, con registro de valores antes y después de la intervención, y firma del técnico responsable y del supervisor.

3.4. Mantenimiento correctivo y diagnóstico de la unidad condensadora

- El mantenimiento correctivo procederá previa autorización escrita del supervisor del contrato, sustentada en el informe técnico presentado por el contratista.
- El informe de diagnóstico de la unidad condensadora deberá contener, como mínimo: identificación del equipo (marca, modelo, serie, capacidad, refrigerante, alimentación eléctrica y ubicación), registro fotográfico, resultados de las mediciones eléctricas y de presiones, prueba de aislamiento y continuidad, verificación de capacitores, contactores y presostatos, resultado de la detección de fugas, evaluación del estado del serpentín, descripción de las fallas encontradas, causa probable, concepto técnico sobre la viabilidad técnica y económica de la reparación frente a la reposición, concepto técnico de compatibilidad del sistema existente con la unidad condensadora nueva y recomendaciones. El informe deberá estar suscrito por el técnico en refrigeración acreditado.
- La unidad condensadora nueva solo se suministrará en el evento previsto en la NOTA 2 del numeral 1.8 y deberá ser compatible con la unidad manejadora existente en cuanto a capacidad, voltaje y fase, conforme al numeral 1.8.1. Dado que el sistema existente opera con refrigerante R-22 y la unidad nueva con R-410A, el concepto técnico de compatibilidad deberá pronunciarse, como mínimo, sobre: la unidad manejadora, el serpentín evaporador y el dispositivo de expansión; los diámetros, el estado y la limpieza de las tuberías de refrigeración; las presiones de operación; el tipo de aceite; los controles y las protecciones; y la alimentación eléctrica; e indicará las adecuaciones necesarias para garantizar la operación integral del sistema. Las adecuaciones que no estén comprendidas en el ítem 3.2 se tramitarán por el procedimiento del numeral 3.7, con cargo a la bolsa del ítem 2.14 y hasta su valor disponible. El contratista responderá por la correcta operación del sistema una vez instalado.
- Concluida la instalación, se realizarán pruebas de funcionamiento en presencia del supervisor, dejando constancia en acta, y se hará entrega de la ficha técnica, el manual de operación y la garantía del equipo.

3.5. Pruebas y criterios de recibo

Ninguna actividad se entenderá recibida a satisfacción sin la realización y aprobación de la prueba o criterio de verificación que se señala a continuación, la cual se practicará en presencia del supervisor del contrato y se soportará en el registro correspondiente:

ACTIVIDAD	PRUEBA O CRITERIO DE VERIFICACIÓN	REGISTRO
Impermeabilización y corrección de filtraciones y goteras	Prueba de estanqueidad mediante aplicación controlada de agua sobre el área intervenida durante un tiempo no inferior a treinta (30) minutos, con inspección simultánea del interior. Verificación adicional después del primer evento de lluvia posterior a la intervención.	Acta de prueba de estanqueidad y registro fotográfico
Limpieza de canales, bajantes y cajas de inspección	Prueba de flujo libre de agua a lo largo de todo el tramo intervenido, sin estancamientos ni reboses.	Acta y registro fotográfico
Resanes de muros y cielos rasos	Inspección visual de planitud y uniformidad, sin fisuras ni desprendimientos; verificación previa de superficie seca y de control de la fuente de humedad.	Registro fotográfico

Vigilada MinEducación

ACTIVIDAD	PRUEBA O CRITERIO DE VERIFICACIÓN	REGISTRO
Pintura interior y exterior	Inspección visual con luz natural: uniformidad de color, cubrimiento total, ausencia de escurrimientos, marcas de rodillo y sobresalpicaduras; verificación de aplicación de mínimo dos (2) manos.	Acta de recibo y registro fotográfico
Carpintería, chapas y cerraduras	Prueba de apertura y cierre de mínimo diez (10) ciclos sin atascamiento, con entrega de la totalidad de las llaves al supervisor.	Acta de entrega de llaves
Instalaciones eléctricas e iluminación	Prueba de encendido, medición de tensión, verificación de continuidad y de conexión a polo a tierra; verificación de niveles de iluminación conforme al RETILAP cuando aplique.	Formato de pruebas eléctricas
Instalaciones hidrosanitarias y griferías	Prueba de funcionamiento y verificación de ausencia de fugas transcurridas veinticuatro (24) horas de la intervención.	Acta de prueba
Mantenimiento preventivo de aires acondicionados	Registro comparativo de presiones, amperajes y temperaturas antes y después de la intervención; verificación de drenaje libre y de temperatura de suministro de aire.	Formato de mantenimiento por equipo
Instalación de unidad condensadora nueva	Prueba de funcionamiento continuo por un tiempo no inferior a dos (2) horas, con registro de presiones, amperajes y diferencial de temperatura; verificación de ausencia de fugas y de nivel de ruido y vibración.	Acta de puesta en marcha
Suministro de elementos de ferretería	Verificación de cantidad, marca o equivalencia, presentación, estado del empaque y vigencia; cotejo con la ficha técnica del fabricante.	Acta de entrega e ingreso a almacén

3.6. Tiempos máximos de atención

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO MÁXIMO
Correctivo urgente	Falla que afecte la continuidad del servicio, comprometa la seguridad de las personas o los bienes, o corresponda a filtración activa de agua.	Veinticuatro (24) horas
Correctivo locativo no urgente	Falla locativa que no afecta la continuidad del servicio ni compromete la seguridad.	Cuarenta y ocho (48) horas
Correctivo de aire acondicionado - emergencia	Falla que ocasione la salida de operación del equipo en áreas críticas, riesgo eléctrico o filtración de agua sobre bienes o instalaciones.	Veinticuatro (24) horas
Correctivo de aire acondicionado - ordinario	Falla que no ocasione la salida de operación del equipo ni comprometa la seguridad.	Setenta y dos (72) horas
Correctivo que requiera repuestos	Contado a partir de la autorización escrita del supervisor, según la disponibilidad del repuesto en el mercado, la cual deberá ser acreditada documentalmente por el contratista.	Diez (10) días hábiles
Entrega de elementos de ferretería	Contado a partir de la solicitud escrita del supervisor.	Tres (3) días hábiles
Atención de garantía	Reincidencia, falla o defecto en actividades o bienes cubiertos por las garantías del numeral 2.3.	Veinticuatro (24) horas
Reposición de elementos defectuosos o no conformes	Contado a partir del requerimiento del supervisor.	Dos (2) días hábiles
Presentación de cotización de bienes o servicios no previstos	Contado a partir de la solicitud del supervisor.	Tres (3) días hábiles
Entrega de informes y actas de recibo	Contado a partir de la finalización de la actividad respectiva.	Tres (3) días hábiles

Los tiempos señalados se contarán a partir del reporte o requerimiento efectuado por el supervisor del contrato por cualquier medio escrito, incluido el correo electrónico. El incumplimiento reiterado de estos tiempos dará lugar a las actuaciones administrativas sancionatorias previstas en la ley y en el contrato.

3.7. Procedimiento para actividades o bienes no previstos

Cuando durante la ejecución del contrato se requiera una actividad, repuesto o elemento que no se encuentre relacionado en los cuadros del presente anexo y que corresponda a la finalidad del objeto contractual, se aplicará el siguiente procedimiento:

- El supervisor identificará la necesidad y la solicitará por escrito al contratista, describiendo la actividad o bien requerido.
- El contratista presentará, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, su oferta económica acompañada de dos (2) cotizaciones de mercado bajo las mismas calidades y especificaciones.
- El supervisor verificará que los precios ofertados correspondan a los del mercado, cotejando con otras cotizaciones si lo estima necesario, y emitirá la autorización escrita previa a la ejecución. Ninguna actividad no prevista podrá ejecutarse sin dicha autorización.
- La actividad autorizada se ejecutará y recibirá conforme a los criterios del numeral 3.5 y se pagará con cargo a la bolsa para actividades locativas menores no previstas o a la bolsa para repuestos y actividades correctivas de aires acondicionados, previstas en los CUADROS 1 y 2, según corresponda.
- En ningún caso el valor de las actividades no previstas podrá superar el valor de las bolsas asignadas, ni el valor total del contrato. El proponente deberá tener en cuenta estos valores dentro de su oferta económica y no podrá alegar afectación del equilibrio económico del contrato por este concepto.
- Cada una de las bolsas previstas en los ítems 1.23 y 2.14 tiene un valor fijo de DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL PESOS ($2.550.000) M/CTE, IVA incluido. Dicho valor constituye el monto máximo disponible y no un valor garantizado: el contratista solo tendrá derecho al pago de lo efectivamente ejecutado y autorizado, y el saldo no ejecutado no genera derecho a reconocimiento alguno.

3.8. Entrega y recibo de actividades

Cada actividad será recibida por el supervisor del contrato previa verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el presente anexo, del correcto funcionamiento de los elementos y equipos intervenidos, de la calidad de los materiales empleados, de la limpieza y entrega en orden del área intervenida, y de la realización de las pruebas que correspondan conforme al numeral 3.5.

Cuando la actividad involucre impermeabilización, corrección de filtraciones, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias o equipos de aire acondicionado, el recibo estará sujeto a la aprobación previa de las pruebas técnicas respectivas, sin las cuales no podrá suscribirse el acta de recibo a satisfacción ni tramitarse el pago correspondiente.

El recibo de las actividades se efectuará mediante acta suscrita por el supervisor y el contratista, en la que se relacionen las cantidades efectivamente ejecutadas, los resultados de las pruebas practicadas y las observaciones a que haya lugar. Cuando se identifiquen actividades no conformes, el supervisor las relacionará expresamente en el acta y otorgará al contratista el plazo previsto en el numeral 3.6 para su corrección, sin costo adicional para la Entidad. La suscripción del acta de recibo a satisfacción no exonera al contratista de la responsabilidad derivada de las garantías técnicas previstas en el numeral 2.3, ni impide que el supervisor requiera la corrección o reposición de actividades o bienes cuyos defectos se evidencien con posterioridad.

4. ENTREGABLES

El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, como mínimo, los siguientes productos:

Vigilada MinEducación

- Plan de trabajo, cronograma de actividades y plan de trabajo seguro, aprobados por el supervisor.
- Soportes del personal: hojas de vida, certificados de estudio y experiencia, matrícula CONTE, certificados de trabajo seguro en alturas y afiliaciones al Sistema General de Seguridad Social y Riesgos Laborales.
- Inventario actualizado y verificado en sitio de los equipos de aire acondicionado, con identificación, tipología, marca, modelo, serie, capacidad, refrigerante, alimentación eléctrica, ubicación y estado.
- Cuadro de cantidades verificadas en sitio frente a la memoria técnica del numeral 1.3, con registro fotográfico del estado inicial.
- Informe diagnóstico del estado actual de cada equipo de aire acondicionado.
- Informe técnico de revisión y diagnóstico de la unidad condensadora, conforme al numeral 3.4.
- Formatos de mantenimiento preventivo y correctivo diligenciados por cada equipo intervenido, con registro de valores antes y después y firma del técnico responsable y del supervisor.
- Actas de las pruebas de recibo señaladas en el numeral 3.5, incluida el acta de prueba de estanqueidad de las áreas impermeabilizadas y el acta de puesta en marcha de la unidad condensadora nueva.
- Registro fotográfico del antes, durante y después de cada una de las actividades ejecutadas, con la numeración correspondiente a la memoria técnica.
- Actas de entrega de los elementos de ferretería, en las que se relacionen detalladamente los ítems, características, cantidades y valores.
- Acta de entrega al Almacén de los elementos y equipos desmontados que se encontraban en uso por la Entidad, con registro fotográfico.
- Certificados de disposición final de residuos y de manejo y recuperación de gases refrigerantes, expedidos por gestor autorizado.
- Constancias de pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social y parafiscales del personal dispuesto para la ejecución.
- Informe final de ejecución con la relación de actividades, cantidades ejecutadas y valores, y certificación de las garantías otorgadas con su fecha de inicio y vencimiento, para efectos del acta de terminación y liquidación del contrato.

5. DURACIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será **HASTA EL DIEZ (10) DE DICIEMBRE DE 2026**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, esto es, la aprobación de la garantía única y la expedición del respectivo registro presupuestal.

Las garantías técnicas señaladas en el numeral 2.3 se extenderán más allá del plazo de ejecución del contrato, conforme a los términos allí establecidos, y su cumplimiento se encuentra amparado por la garantía única de calidad del servicio y de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados.

Elaboró: Johan Mauricio García Guzman – Coordinador Administrativo y Financiero. ESAP
Revisó y Ajustó: Iván David Muñoz González – Contratista Dirección Territorial
Aprobó: Harrison Romero Restrepo – Director Territorial Meta