25-1010

Bogotá D.C.

Señora
Adriana Rosa Morelo Flórez
Representante Legal
Inversiones Elcer SAS
Cra 42g No 82-218
Negocios.Juridica@Bisnext.Co
Barranquilla

Asunto: Solicitud de modificatorio al Contrato No. CO1.PCCNTR.8519218 de 2025. Respuesta Radicados N° 1-2026-001301 de 2026

Cordial saludo:

En atención a la solicitud presentada, mediante la cual se requiere la suscripción de un modificatorio al Contrato No. CO1.PCCNTR.8519218, cuyo objeto es “Compraventa e instalación de mobiliario, elementos y equipos en el marco de los diferentes proyectos para los Centros de Formación y el Despacho de la Regional Cundinamarca del SENA”, se procedió a realizar el análisis correspondiente con los instructores técnicos, con el fin de verificar la pertinencia, justificación y viabilidad de la modificación solicitada, de conformidad con lo establecido en la normatividad contractual vigente.

Una vez analizada la solicitud se concluye:

Item	Elemento a adquirir	Descripción Contratado	Ofrecido	Observación Evaluador
76	GENERADOR PORTÁTIL DE RESPALDO DE 28.000 VATIOS CON ARRANQUE ELÉCTRICO REMOTO, SENSOR DE CO Y MÚLTIPLES SALIDAS DE ALTA CAPACIDAD	EL GENERADOR PORTÁTIL OFRECE UNA POTENCIA EXTRAORDINARIA Y VERSATILIDAD TRI-COMBUSTIBLE, IDEAL COMO RESPALDO PARA HOGARES GRANDES. FUNCIONA CON GASOLINA (28.000 W PICO / 20.000 W CONTINUOS), PROPANO (25.200 W PICO / 18.000 W CONTINUOS) Y GAS NATURAL (22.400 W PICO / 16.000 W CONTINUOS), CON HASTA 13 HORAS DE AUTONOMÍA AL 25 % DE CARGA GRACIAS A SU TANQUE DE 17,2 GALONES CON MEDIDOR. ESTÁ EQUIPADO CON UN MOTOR WESTINGHOUSE V-TWIN OHV DE 999 CC CON CAMISA DE HIERRO FUNDIDO, APAGADO AUTOMÁTICO POR BAJO NIVEL DE ACEITE, MODO DE RALENTÍ INTELIGENTE Y PANTALLA DIGITAL QUE MUESTRA HORAS DE FUNCIONAMIENTO, VOLTAJE Y FRECUENCIA. INCLUYE MÚLTIPLES SALIDAS PROTEGIDAS CON CUBIERTAS DE GOMA: DOS TOMAS 14-50R 50A, DOS L14-30R 30A (120/240V), UNA L5-30R 30A (120V) Y CUATRO SALIDAS ESTÁNDAR GFCI 5–20R (120V), TODAS LISTAS PARA CONEXIÓN DIRECTA A INTERRUPTORES DE TRANSFERENCIA. ADEMÁS, PERMITE CONEXIÓN DE ALTA POTENCIA MEDIANTE TERMINAL DE 125A 240V AC PARA INSTALACIÓN FIJA POR UN ELECTRICISTA. SU DISEÑO PORTÁTIL INCLUYE RUEDAS MACIZAS, ASAS PLEGABLES DE ACERO Y SOPORTE DE ELEVACIÓN. VIENE CON ACEITE, EMBUDO, CARGADOR DE BATERÍA, CONTROL REMOTO, MANUAL Y ACCESORIOS DE ARRANQUE. PESA 252,65 KG (557 LIBRAS), OPERA A 240V Y CUENTA CON FUNCIONES AVANZADAS COMO ARRANQUE ELÉCTRICO, PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA, REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE VOLTAJE, SENSOR DE MONÓXIDO DE CARBONO, MEDIDOR DE HORAS Y ENCENDIDO REMOTO	Se solicita autorizar el cambio de referencia del ítem76 por el siguiente equipo: Referencia: YDY29 demarca YORKING- Descripción técnica del equipo propuesto: El Generador YORKING referencia YDY29 se encuentra equipado- con motor industrial operando a 1800 RPM, lo cual le permite una jornada continua de operación entre 12 y 14 horas, garantizando estabilidad y desempeño sostenido, el equipo cuenta con: • Potenciamáxima: 28 kW • Potencia continua: 20 kW • Operación principal en modo gasolina, evitando pérdidas de potencia asociadas al uso de gas (las cuales pueden oscilar entre el 25 % y 35 %). • Cabina insonorizada, que reduce significativamente el nivel de ruido y cumple con la normativa RETIE, aportandomayores condiciones de seguridad y confort operativo. Lamodificación solicitada se fundamenta en criterios de eficiencia energética, durabilidad operativa ymayor vida útil del equipo, los cuales resultan determinantes para la adecuada ejecución del objeto contractual. El equipo propuesto YORKING YDY29, al operar con un motor industrial a 1800 RPM, presenta una menor exigencia mecánica frente a motores de altas revoluciones, lo que se traduce en: mayor eficiencia en la generación de energía continua, menor desgaste de componentes internos, reducción de fallas por sobrecalentamiento e incremento significativo de la vida útil del equipo. Asimismo, la capacidad del generador para suministrar entre 12 y 14 horas continuas de energía estable garantiza una mayor autonomía operativa, disminuyendo interrupciones, ciclos de apagado/encendido y necesidades demantenimiento correctivo, aspectos críticos en equipos destinados a respaldo institucional. Adiferencia de equipos que operan enmodalidad de gas—en los cuales se presenta una pérdida de potencia estimada entre el 25 % y el 35 %—, el funcionamiento principal en modo gasolina del generador YORKING asegura una entrega efectiva de la potencia contratada, optimizando el consumo energético y asegurando el rendimiento real esperado. En conjunto, estas características permiten afirmar que el cambio de referencia solicitado no solo mantiene, sino que mejora las condiciones técnicas, operativas y de confiabilidad del ítem contratado, garantizando una solución más eficiente, durable y acorde con las necesidades del SENA, es decir, que el equipo propuesto cumple y supera las características técnicas, funcionales y de desempeño exigidas en el contrato garantizando plenamente la finalidad del ítem contratado como equipo de respaldo energético institucional. Desde el punto de vista económico, el cambio de referencia solicitado no genera variación significativa, ni impacto sobre el valor contractual, manteniéndose incólume el equilibrio económico del contrato y las condiciones financieras originalmente pactadas.	1. Frente al ITEM 82 GENERADOR PORTÁTIL DE RESPALDO DE 28.000 VATIOS CON ARRANQUE ELÉCTRICO REMOTO, SENSOR DE CO Y MÚLTIPLES SALIDAS DE ALTA CAPACIDAD. La generación eléctrica es la que se solicita (Cumple) Frente a la autonomía que presenta el motor se mejora en 1.96 horas frente a lo que se solicita. En este sentido se mejora la oferta. Frente al combustible para este tipo de equipo que son de trabajo pesado normalmente en la capacidad solicitada es diésel que es el ofertado. Y los moteres diésel para este tipo de equipos su desempeño es más eficiente que la gasolina o el gas. En este sentido la oferta mejora la solicitud. La ficha técnica de la entidad no hace referencia al tiempo continuo que debe trabajar el equipo y el equipo ofertado esta diseñado para 12 horas de trabajo continuo. En este sentido la oferta mejora. De acuerdo a la ficha técnica de la oferta, indica que no incluye el cargador de la batería, la ficha técnica de la entidad indica que el equipo debe contar con cargador de batería. Para que se cumpla este y NO se desmejore la oferta, El proveedor debe incluir dentro de los accesorios del equipo el cargador de batería. Porque este elemento es el que garantiza que el equipo pueda arrancar cuando se requiera, esté disponible y listo para funcionar. La ficha técnica solicita que el equipo debe tener ruedas para que pueda ser transportado. De acuerdo a la ficha técnica de la oferta el equipo ofertado NO cuenta con ruedas. Pero el proveedor puede suministrar una base adecuada que soporte el equipó y quede bien asegurado y que tenga ruedas para poderlo mover de un lado a otro con facilidad. De acuerdo a lo anterior el equipo CUMPLE agregando el cargador de batería y la base para la movilización del equipo.
84	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT INVERTER 12000 BTU 220 V	TIPO: MINISPLIT INVERTER. CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN MÍNIMA: 12.000 BTU/H. ALIMENTACIÓN: 220 V. DIMENSIONES UNIDAD INTERIOR APROXIMADAS: ANCHO 95 CM, ALTO 35 CM. REFRIGERANTE ECOLÓGICO R410A O EQUIVALENTE. MODO FRÍO/CALOR SI APLICA. FILTROS REMOVIBLES Y LAVABLES CON TRATAMIENTO ANTIBACTERIANO O IONIZADOR. CONTROL REMOTO INCLUIDO. MANUAL EN ESPAÑOL.	Se solicita autorizar el cambio de referencia del equipo, manteniendo todas las especificaciones técnicas y funcionales inicialmente contratadas, con la única variación en las dimensiones físicas de la unidad interior, las cuales serían: ancho aproximado: 80 cmy alto aproximado: 30 cm Lamodificación solicitada se fundamenta en que las dimensiones establecidas en la ficha técnica contractual fueron expresamente indicadas como aproximadas, por lo cual no constituyen una medida rígida ni exacta, sino un valor de referencia sujeto a variaciones propias del diseño industrial de cada fabricante. El equipo propuesto: • Mantiene idéntica capacidad de refrigeración (12.000 BTU). • Conserva la tecnología inverter, el voltaje, el tipo de refrigerante, los sistemas de filtrado, y demás características funcionales exigidas. • Garantiza elmismo desempeño, eficiencia energética y funcionalidad operativa. La reducción en las dimensiones de la unidad interior no afecta en modo alguno el funcionamiento del equipo, su capacidad de climatización ni su adecuación para el espacio destinado, y por el contrario puede facilitar su instalación y adaptación física, sin alterar el objeto contractual. En consecuencia, el cambio solicitado no implica desmejora técnica, funcional ni económica, se ajusta plenamente a la descripción contractual de medidas aproximadas y resulta compatible con las necesidades operativas del SENA. Con fundamento en lo anterior, solicito respetuosamente se apruebe el modificatorio correspondiente al Ítem 86 – Aire acondicionado minisplit inverter 12.000 BTU, autorizando el cambio de referencia con dimensiones aproximadas de 80 cmde ancho y 30 cmde alto,manteniéndose incólumes las demás condiciones contractuales.	2. ITEM 90 AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT INVERTER 12000 BTU 220V El equipo mantiene las especificaciones capacidad de BTU, no se desmejora la oferta. El cambio del refrigerante R-410A al refrigerante R-32. No desmejora la oferta, al contrario, el refrigerante R-32 es mas amigable con el medio ambiente. Frente a las dimensiones, la ficha técnica de la entidad indica que son medidas aproximadas. Las medidas de la oferta no alteran para nada la capacidad del equipo. De acuerdo con lo anterior el equipo ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido
68	TANDEM 4 PUESTOS	ALCANCE DEL SERVICIO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO TIPO TÁNDEM DE 4 PUESTOS, DISEÑADO PARA ZONAS DE ESPERA EN ENTORNOS INSTITUCIONALES, ADMINISTRATIVOS O EDUCATIVOS, CON ESTRUCTURA ROBUSTA, ERGONÓMICA Y DE FÁCIL MANTENIMIENTO. CONDICIONES TÉCNICAS: • CAPACIDAD: 4 PUESTOS. • DIMENSIONES TOTALES: 240 CM DE ANCHO X 60 CM DE PROFUNDIDAD X 75 CM DE ALTO. • ESTRUCTURA: - ELABORADA EN TUBERÍA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA ELECTROSTÁTICA EN POLVO, COLOR INSTITUCIONAL. - PATAS, BRAZOS Y COSTADOS DEL ASIENTO FABRICADOS EN ACERO CROMADO O EN POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA, SEGÚN DISEÑO. • ASIENTOS: - TAPIZADOS EN MATERIAL RESISTENTE, DE FÁCIL LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO. - DISEÑO ERGONÓMICO PARA USO PROLONGADO. • ESTABILIDAD: - BASE CON SISTEMA DE NIVELADORES AJUSTABLES PARA ASEGURAR FIRMEZA EN DIFERENTES TIPOS DE SUPERFICIE. CONTROL DE CALIDAD: • INSPECCIÓN VISUAL Y FÍSICA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA, CALIDAD DEL TAPIZADO Y COMPONENTES PLÁSTICOS O METÁLICOS. • VERIFICACIÓN DIMENSIONAL Y ESTABILIDAD GENERAL BAJO CARGA. • PRUEBA DE FIRMEZA DE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA ESTRUCTURAL.	por la Entidad en el proyecto de pliego, el contrato y la ficha técnica publicada en la plataforma SECOP, así como con la imagen de referencia incorporada como parte integral de dicha ficha técnica. Seguidamente, se cita textualmente la descripción incluida por la Entidad en la ficha técnica del ítem68: "Alcance del servicio: suministro e instalación demódulo tipo tándemde 4 puestos, diseñado para zonas de espera en entornos institucionales, administrativos o educativos, con estructura robusta, ergonómica y de fácilmantenimiento. condiciones técnicas: • capacidad: 4 puestos. • dimensiones totales: 240 cmde ancho x 60 cmde profundidad x 75 cmde alto. • estructura: - elaborada en tubería de acero con recubrimiento de pintura electrostática en polvo, color institucional. - patas, brazos y costados del asiento fabricados en acero cromado o en polipropileno de alta resistencia, según diseño. • asientos: - tapizados enmaterial resistente, de fácil limpieza ymantenimiento. - diseño ergonómico para uso prolongado. • estabilidad: - base con sistema de nivela dores ajustables para asegurar firmeza en diferentes tipos de superficie. control de calidad: • inspección visual y física de la estructurametálica, calidad del tapizado y componentes plásticos ometálicos. • verificación dimensional y estabilidad general bajo carga. • prueba de firmeza de soldaduras y tornillería estructural". En efecto, la Entidad estableció que las patas, brazos y costados del asiento podían ser fabricados en acero cromado o en polipropileno de alta resistencia, "según diseño", lo cual implica que tales componentes están condicionados al diseño que la propia Entidad definió como referencia para el ítem. Ese diseño fue materializado por el SENA a través de la imagen relacionada en la ficha tecnica, la cual corresponde de manera expresa a un tándem sin brazos, constituyéndose en el único referente visual oficial del bien requerido. En consecuencia, la expresión "según diseño" debe entenderse conforme a la representación visual adoptada por la Entidad, que define el modelo específico del tándem esperado, el cual no incorpora brazos en su configuración estructural. Aunando a lo anterior la ficha técnica presentada corresponde a un conjunto de especificaciones generales aplicables a tándems institucionales de 4 puestos, las cuales funcionan como requisitos mínimos y parámetros de desempeño; sin embargo, es importante aclarar que el mercado ofrece diferentes modelos y configuraciones de este tipo de mobiliario, por lo que la ficha técnica aplica a tándems de varios modelos disponibles en elmercado. Los fabricantes demobiliario institucional producen tándems con variaciones de diseño estructural,materiales y acabados,manteniendo siempre la función principal:	Analizada la solicitud de modificación presentada por el contratista, en concordancia con el proyecto de pliego, el contrato, la ficha técnica publicada en SECOP y la imagen de referencia definida por la Entidad, se concluye que la modificación es procedente y puede ser aceptada. La ficha técnica estableció que las patas, brazos y costados del asiento podían fabricarse en acero cromado o en polipropileno de alta resistencia "según diseño", remitiendo expresamente al modelo adoptado por la Entidad, el cual corresponde a un tándem sin brazos, conforme a la imagen oficial incluida. Justificación de la aceptación: La imagen de la ficha técnica constituye el referente visual oficial del ítem y delimita el diseño esperado. La expresión "según diseño" habilita la configuración estructural sin brazos, acorde con el modelo definido por la Entidad. La modificación no altera capacidad, dimensiones, funcionalidad, ergonomía ni calidad del bien. No se generan mayores o menores valores, ni se modifica el objeto ni la ecuación económica del contrato. El ajuste se ajusta a los principios de planeación, economía, eficiencia y selección objetiva. De acuerdo con lo anterior el elemento ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido
56	RACK PARA SANDBAGS DE 20KG-6 NIVELES	Alcance del servicio: Suministro e instalación de rack metálico de almacenamiento para sandbags de 20 KG. El equipo debe estar diseñado para uso institucional y profesional en áreas de entrenamiento funcional. Su estructura debe garantizar estabilidad, resistencia estructural y compatibilidad con los sandbags de dotación institucional. Se entregará el equipo instalado, probado y funcional. Condiciones Técnicas:• Estructura: Tubería estructural metálica calibre 14, soldadura MIG, acabado con pintura electrostática horneada. • Capacidad: 6 niveles para almacenamiento de hasta 12 sandbags de 20KG (2 por nivel).• Base: Puntos de contacto antideslizantes en polímero de alta fricción o caucho vulcanizado.• Dimensiones: Largo: 64 cm ±5%, Ancho: 57 cm ±5%, Alto: 94 cm ±5%.• Compatibilidad: Ajuste comprobado con sandbags institucionales de 20KG.• Resistencia: Capacidad mínima de carga distribuida de 300 kg.Control de calidad:• Verificación de estabilidad y alineación.• Prueba de resistencia estructural.• Revisión de acabado de pintura y recubrimiento.• Verificación de ajuste con sandbags del SENA.Documentación y entregables:• Manual técnico en español.• Certificación de materiales y recubrimientos.• Garantía mínima de 12 meses contra defectos de fabricación o fallas estructurales.	El ítem56 fue definido por la Entidad, desde el proyecto de pliego, el contrato y la ficha técnica publicada en la plataforma SECOP, como un "RACK PARA SANDBAGS DE 20 KG – 6NIVELES", con especificaciones técnicas claras relativas a su capacidad de carga, estructura, niveles, dimensiones y compatibilidad con sandbags institucionales. No obstante, la imagen incorporada por el SENA en la ficha técnica de SECOP no corresponde al tipo de equipo descrito, toda vez que dicha imagen refleja un rack paramancuernas, el cual tiene una configuración, funcionalidad y diseño estructural completamente diferentes a un rack destinado al almacenamiento de sandbags de 20 kg. En este sentido, el alcance del Ítem 56 debe entenderse conforme a la descripción contractual y técnica definida por el SENA, la cual identifica de manera inequívoca que el equipo requerido es un rack diseñado específicamente para sandbags de 20 kg, organizado en seis niveles y apto para uso institucional. Bajo esta interpretación, la verificación de cumplimiento del Ítem 56 debe realizarse atendiendo exclusivamente a las condiciones técnicas, la capacidad de carga y la compatibilidad del rack con los sandbags institucionales, y no con base en una imagen de referencia que no corresponde al equipo descrito por la propia Entidad.	En relación con la solicitud de modificación, es importante precisar que el Ítem 56 fue definido por la Entidad, desde el proyecto de pliego, el contrato y la ficha técnica publicada en la plataforma SECOP, como un "RACK PARA SANDBAGS DE 20 KG – 6 NIVELES", estableciendo especificaciones técnicas claras respecto a su estructura, capacidad de carga, número de niveles, dimensiones y compatibilidad con sandbags institucionales. No obstante, se identificó que la imagen incorporada en la ficha técnica publicada en SECOP no corresponde al equipo descrito, toda vez que dicha imagen refleja un rack para mancuernas, cuya configuración, funcionalidad y diseño estructural son distintos a los de un rack diseñado específicamente para almacenamiento de sandbags de 20 kg. En este sentido, el alcance del ítem 56 debe interpretarse conforme a la descripción contractual y técnica definida por la Entidad, la cual identifica de manera inequívoca que el equipo requerido es un rack destinado al almacenamiento organizado de sandbags de 20 kg en seis niveles, apto para uso institucional. Por lo tanto: La verificación de cumplimiento debe realizarse con base en las especificaciones técnicas, capacidad de carga, estructura y compatibilidad con los sandbags institucionales. La imagen publicada constituye un referente ilustrativo que no corresponde técnicamente al equipo descrito, por lo cual no puede prevalecer sobre la descripción técnica contractual. La modificación solicitada resulta procedente, en la medida en que mantiene las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad y corrige la inconsistencia gráfica identificada. No se altera el objeto contractual ni se desmejoran las condiciones inicialmente requeridas. De acuerdo con lo anterior, el elemento ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido, debiendo prevalecer las especificaciones técnicas definidas por la Entidad sobre la imagen de referencia publicada.

En atención al análisis realizado a la solicitud de modificatorio del Contrato No. CO1.PCCNTR.8519218, se concluye que la misma presenta una aceptación, de acuerdo con la evaluación técnica efectuada.

Se acepta la modificación de los siguientes equipos, toda vez que, para estos casos, no se evidencia desmejora técnica, ni funcional frente a los equipos originalmente contratados.

Elementos que se acepta el modificatorio:

Ítem	Elemento a adquirir	Observación Evaluador Técnico	Centro de Formación
76	GENERADOR PORTÁTIL DE RESPALDO DE 28.000 VATIOS CON ARRANQUE ELÉCTRICO REMOTO, SENSOR DE CO Y MÚLTIPLES SALIDAS DE ALTA CAPACIDAD	Aceptar el Cambio- SE ACEPTA el cambio del equipo, al no evidenciarse desmejora lo requerido.	Centro Industrial y Desarrollo Empresarial de Soacha
84	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT INVERTER 12000 BTU 220 V	Aceptar el Cambio- SE ACEPTA el cambio del equipo, al no evidenciarse desmejora lo requerido.	Centro Industrial y Desarrollo Empresarial de Soacha
68	TANDEM 4 PUESTOS	Aceptar el Cambio- SE ACEPTA el cambio del equipo, al no evidenciarse desmejora lo requerido.	Centro Industrial y Desarrollo Empresarial de Soacha
56	RACK PARA SANDBAGS DE 20KG-6 NIVELES	Aceptar el Cambio- SE ACEPTA el cambio del equipo, al no evidenciarse desmejora lo requerido.	Centro Industrial y Desarrollo Empresarial de Soacha

Los equipos cuya modificación fue aceptada deberán cumplir con las obligaciones ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), conforme a lo descrito y establecido en los estudios previos en su etapa contractual. Así mismo, el contratista deberá adjuntar los manuales y fichas técnicas en idioma español, tanto en medio físico como digital, y garantizar que los equipos se encuentren debidamente etiquetados.

Adicionalmente cumplir con las obligaciones ambientales, específicamente las relacionadas con:

1. Entregar las fichas técnicas de los aires acondicionados, especificando el tipo de gas refrigerante que contiene. Nota: se prefiere el uso de refrigerantes R-507 A, R-410A, R-134a, R-152 a, R-125, R-143 a, R-32, R-23, R-404 A, R-407 A, R-407 B, R-407 C, R-508 A, R-508 B, R-717, R-600 a, R-290, R-453A (RS-70) y R-32 sustancias que no agotan el ozono y con bajo potencial de calentamiento global.
2. Se prohíben los equipos y sistemas para la refrigeración y el aire acondicionado que contengan y/o requieran para su operación o funcionamiento las sustancias controladas en los Guías A, B, C del Protocolo de Montreal.
3. Se debe adquirir equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética, o su equivalente, tipo A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica, debe contar con sistema temporizador de encendido y apagado:

   * RETIQ tipo A, B, C o D, sin embargo, en el proceso de compra se preferirá adquirir los de los proveedores que ofrezcan los de etiqueta tipo A o B.

   * EU tipo A, B, C o D, sin embargo, en el proceso de compra se preferirá adquirir los de los proveedores que ofrezcan los de etiqueta tipo A o B.

   * Energy Star o equivalente

   a) Tipo Split entre 6.000 BTU y 24.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER =16 o superior o equivalente. Se debe entregar ficha técnica del equipo que se va a suministrar.

   b) Los equipos tipo Split de 36.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER = 13 o superior o equivalente.

   c) Los equipos Split tipo piso-techo de 48.000 BTU y 60.000 BTU deben tener factor de eficiencia SEER = 13 o superior o equivalente.

   d) Tiempo de Garantía, 4 años a partir de la fecha de instalación

   e) Porcentaje de ahorro de energía mayor igual al 70%.

   f) Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de Diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal. g) Control de flujo de Aire: Automático.

4. Se preferirá el suministro de equipos con tecnología Inverter.
5. La adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica:

   * RETIQ tipo B o inferior

   * EU tipo B o inferior

* Energy Star o equivalente

Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficientes del mercado son:

*Acondicionadores de aire para recintos y unitarios (Se podrán adquirir los equipos de etiqueta tipo A, B, C o D, según la mayor eficiencia disponible en el mercado).

*Equipos de cómputo.

*Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial.

* Lavavajillas.

* Lavadoras y lavadoras-secadoras.

* Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos.

* Lámparas.

* Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización.

* Balastos electromagnéticos y electrónicos para iluminación.

* Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW.

* Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW.

* Lavadoras de ropa eléctrica de uso doméstico.

* Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador.

* Gasodomésticos para cocción.

* Calentadores a gas de paso.

Nota1: Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no esté relacionado acá, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética.

También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica.

Nota 2: (De acuerdo con las excepciones del RETIE): Se excluyen los motores eléctricos que cumplan una o más de las siguientes condiciones:

* Motores con tensión nominal superior a 1000 voltios.

* Monofásicos y trifásicos con potencia nominal menor a 180 W.

* Los motores eléctricos que se importen o fabriquen exclusivamente por el productor nacional como repuesto para: electrodomésticos, gasodomésticos, máquinas y herramientas.

* En general los motores eléctricos que se importen o fabriquen por productor nacional para incorporarlos exclusivamente como parte integral de electrodomésticos, automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina.
* Motores fabricados y comercializados exclusivamente para operación con convertidores.
* Los motores que se importen o fabriquen para incorporarse como parte integral de máquinas y herramientas, siempre y cuando no sean los productores principales de fuerza motriz generada o, no representen el mayor consumo de energía eléctrica en las mismas.
* Para la adquisición de los equipos de uso significativo de energía que no estén dentro del anterior listado, el proveedor deberá optar por elegir a aquellos de mejor eficiencia energética en el mercado.

6. Abstenerse de utilizar productos plásticos de un solo uso para el transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad.

Cordialmente,

JIMENEZ RINCON JAVIER RICARDO

Firmado digitalmente por JIMENEZ RINCON JAVIER RICARDO
Fecha: 2026.02.19 13:43:04 -05'00'

JAVIER RICARDO JIMÉNEZ RINCÓN
Director Regional Cundinamarca (e)

Anexo 1: Soportes- 4 Folios
Anexo 2: Evaluación Técnica -17 folios

Proyectó: Linda Lorena Rodríguez Angarita- Supervisora de Contrato
María Paula Romero Sánchez- Abogada Contratista
Aprobó: Linda Lorena Rodríguez Angarita- Supervisora de Contrato

Outlook

Re: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Desde Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
Fecha Mié 11/02/2026 16:39
Para Linda Lorena Rodriguez Angarita <lrodrigueza@sena.edu.co>
CC Javier Ricardo Jimenez Rincon <jrjimenezr@sena.edu.co>; Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>; Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>; Mario Fernando Baquero Beltran <mfbaquero@sena.edu.co>

Apreciada Linda

Remito la información requerida

De acuerdo con la solicitud realizada por la supervisora del Contrato No. CO1.PCCNTR.8519218 de 2025, relacionada con los ítems 68 y 56, a continuación se expone el concepto técnico emitido con fundamento en la revisión efectuada por el instructor Jhon Triana para el ítem 68 y el análisis técnico frente a la disparidad identificada entre la imagen de referencia y las especificaciones del ítem 56.

Una vez revisada la documentación contractual, el proyecto de pliego, las fichas técnicas publicadas en SECOP y la información allegada, se indica lo siguiente desde el punto de vista técnico:

1. ÍTEM 68 – TÁNDEM DE 4 PUESTOS

Analizada la solicitud de modificación presentada por el contratista, en concordancia con el proyecto de pliego, el contrato, la ficha técnica publicada en SECOP y la imagen de referencia definida por la Entidad, se concluye que la modificación es procedente y puede ser aceptada.

La ficha técnica estableció que las patas, brazos y costados del asiento podían fabricarse en acero cromado o en polipropileno de alta resistencia “según diseño”, remitiendo expresamente al modelo adoptado por la Entidad, el cual corresponde a un tándem sin brazos, conforme a la imagen oficial incluida.

Justificación de la aceptación:

- La imagen de la ficha técnica constituye el referente visual oficial del ítem y delimita el diseño esperado.
- La expresión “según diseño” habilita la configuración estructural sin brazos, acorde con el modelo definido por la Entidad.
- La modificación no altera capacidad, dimensiones, funcionalidad, ergonomía ni calidad del bien.
- No se generan mayores o menores valores, ni se modifica el objeto ni la ecuación económica del contrato.

- El ajuste se enmarca en los principios de planeación, economía, eficiencia y selección objetiva.

De acuerdo con lo anterior, el elemento ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido.

2. ÍTEM 56 – RACK PARA SANDBAGS DE 20 KG – 6 NIVELES

En relación con la solicitud de modificación, es importante precisar que el Ítem 56 fue definido por la Entidad, desde el proyecto de pliego, el contrato y la ficha técnica publicada en la plataforma SECOP, como un "RACK PARA SANDBAGS DE 20 KG – 6 NIVELES", estableciendo especificaciones técnicas claras respecto a su estructura, capacidad de carga, número de niveles, dimensiones y compatibilidad con sandbags institucionales.

No obstante, se identificó que la imagen incorporada en la ficha técnica publicada en SECOP no corresponde al equipo descrito, toda vez que dicha imagen refleja un rack para mancuernas, cuya configuración, funcionalidad y diseño estructural son distintos a los de un rack diseñado específicamente para almacenamiento de sandbags de 20 kg.

En este sentido, el alcance del Ítem 56 debe interpretarse conforme a la descripción contractual y técnica definida por la Entidad, la cual identifica de manera inequívoca que el equipo requerido es un rack destinado al almacenamiento organizado de sandbags de 20 kg en seis niveles, apto para uso institucional.

Por lo tanto:

- La verificación de cumplimiento debe realizarse con base en las especificaciones técnicas, capacidad de carga, estructura y compatibilidad con los sandbags institucionales.
- La imagen publicada constituye un referente ilustrativo que no corresponde técnicamente al equipo descrito, por lo cual no puede prevalecer sobre la descripción técnica contractual.
- La modificación solicitada resulta procedente, en la medida en que mantiene las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad y corrige la inconsistencia gráfica identificada.
- No se altera el objeto contractual ni se desmejoran las condiciones inicialmente requeridas.

De acuerdo con lo anterior, el elemento ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido, debiendo prevalecer las especificaciones técnicas definidas por la Entidad sobre la imagen de referencia publicada.

Cordialmente.

EDWARD FABIÁN MEDINA BARAJAS
Coordinador De Formación Integral, Gestión
Educativa y Promoción y Relaciones Corporativas
SENA - Regional Cundinamarca
Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial
Calle 13 # 10 - 63, Soacha - Centro
Tel: +57 (1) 5461500

medinab@sena.edu.co

De: Linda Lorena Rodriguez Angarita <lrodrigueza@sena.edu.co>
Fecha: miércoles, 11 de febrero de 2026, 9:34 a.m.
Para: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
CC: Javier Ricardo Jimenez Rincon <jrjimenezr@sena.edu.co>, Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>, Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>, Mario Fernando Baquero Beltran <mfbaquero@sena.edu.co>
Asunto: RE: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Buenos días, apreciado
Edward Fabian,

Agradezco mucho el apoyo y la validación de la información. Por favor me confirman si se autorizan los item:

ÍTEM 68 – TÁNDEM DE 4 PUESTOS
La descripción técnica del Ítem 68 – Tándem de 4 puestos

2.2-ÍTEM 56 – RACK PARA SANDBAGS DE 20 KG – 6 NIVELES
El Ítem 56 fue definido por la Entidad, desde el proyecto de pliego, el contrato y la ficha técnica publicada en la plataforma SECOP, como un "RACK PARA SANDBAGS DE 20 KG – 6 NIVELES", con especificaciones técnicas claras relativas a su capacidad de carga, estructura, niveles, dimensiones y compatibilidad con sandbags
Institucionales

Quedo atenta para proceder con la modificación

Muchas gracias

Cordialmente

De: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
Enviado: martes, 10 de febrero de 2026 16:37
Para: Linda Lorena Rodriguez Angarita <lrodrigueza@sena.edu.co>
Cc: Javier Ricardo Jimenez Rincon <jrjimenezr@sena.edu.co>; Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>; Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>; Mario Fernando Baquero Beltran <mfbaquero@sena.edu.co>
Asunto: RV: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Apreciada Linda

De acuerdo con lo indicado por el Señor Subdirector y los conceptos técnicos de los instructores especializados, me permito informar que se consideran procedentes las modificaciones para los ítems consultados.

El contenido del análisis se puede observar en la trazabilidad del correo y los documentos anexos.

Cordialmente.

EDWARD FABIÁN MEDINA BARAJAS
Coordinador De Formación Integral, Gestión
Educativa y Promoción y Relaciones Corporativas
SENA - Regional Cundinamarca
Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial
Calle 13 # 10 - 63, Soacha - Centro
Tel: +57 (1) 5461500
medinab@sena.edu.co

De: Argemiro Celis Castro <aceliscas@sena.edu.co>
Fecha: lunes, 9 de febrero de 2026, 7:17 p.m.
Para: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
CC: Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>, Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>, Mario Fernando Baquero Beltran <mfbaquero@sena.edu.co>
Asunto: RE: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Cordial saludo, apreciado Coordinador Edward Fabián.
Autorizado.
Por favor, gestionar lo pertinente para dar tramite prioritario.
Le agradezco su apoyo.
Respetuosamente,

Argemiro Celis Castro
Subdirector de Centro (e)
Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha
aceliscas@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:18000
Calle 13 No 10-63, Soacha

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

De: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
Enviado: lunes, 9 de febrero de 2026 6:57 p. m.
Para: Argemiro Celis Castro <aceliscas@sena.edu.co>
Cc: Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>; Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>; Mario Fernando Baquero Beltran <mfbaquero@sena.edu.co>
Asunto: RV: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Jefe cordial saludo

A continuación, se cita el concepto brindado por nuestro Coordinador Jose Fernando López al respecto de la solicitud de aprobación de ajuste de los ítems consultados 82 y 90 y del instructor Jhon Triana para el ítem 68, esto de acuerdo con la consulta elevada por la supervisión del contrato No. CO1.PCCNTR.8519218 de 2025.

Una vez revisada la información allegada, fichas técnicas ofertadas y fichas técnicas de la entidad puedo indicar lo siguiente desde el punto de vista técnico:

1. Frente al ITEM 82 GENERADOR PORTÁTIL DE RESPALDO DE 28.000 VATIOS CON ARRANQUE ELÉCTRICO REMOTO, SENSOR DE CO Y MÚLTIPLES SALIDAS DE ALTA CAPACIDAD.

I. La generación eléctrica es la que se solicita (Cumple)
II. Frente a la autonomía que presenta el motor se mejora en 1.96 horas frente a lo que se solicita. En este sentido se mejora la oferta.
III. Frente al combustible para este tipo de equipo que son de trabajo pesado normalmente en la capacidad solicitada es diésel que es el ofertado. Y los moteres diésel para este tipo de equipos su desempeño es más eficiente que la gasolina o el gas. En este sentido la oferta mejora la solicitud.
IV. La ficha técnica de la entidad no hace referencia al tiempo continuo que debe trabajar el equipo y el equipo ofertado esta diseñado para 12 horas de trabajo continuo. En este sentido la oferta mejora.
V. De acuerdo a la ficha técnica de la oferta, indica que no incluye el cargador de la batería, la ficha técnica de la entidad indica que el equipo debe contar con cargador de batería. Para que se cumpla este y NO se desmejore la oferta, El proveedor debe incluir dentro de los accesorios del equipo el cargador de batería. Porque este elemento es el que garantiza que el equipo pueda arrancar cuando se requiera, esté disponible y listo para funcionar.
VI. La ficha técnica solicita que el equipo debe tener ruedas para que pueda ser transportado. De acuerdo a la ficha técnica de la oferta el equipo ofertado NO cuenta con ruedas. Pero el proveedor puede suministrar una base adecuada que soporte el equipó y quede bien asegurado y que tenga ruedas para poderlo mover de un lado a otro con facilidad.

De acuerdo a lo anterior el equipo **CUMPLE agregando el cargador de batería y la base para la movilización del equipo.**

2. ITEM 90 AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT INVERTER 12000 BTU 220V

I. El equipo mantiene las especificaciones capacidad de BTU, no se desmejora la oferta.
II. El cambio del refrigerante R-410A al refrigerante R-32. No desmejora la oferta, al contrario, el refrigerante R-32 es mas amigable con el medio ambiente.
III. Frente a las dimensiones, la ficha técnica de la entidad indica que son medidas aproximadas. Las medidas de la oferta no alteran para nada la capacidad del equipo.

De acuerdo con lo anterior el equipo ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido

3. ÍTEM 68 – TÁNDEMDE 4 PUESTOS

Analizada la solicitud de modificación presentada por el contratista, en concordancia con el proyecto de pliego, el contrato, la ficha técnica publicada en SECOP y la imagen de referencia definida por la Entidad, se concluye que la modificación es procedente y puede ser aceptada. La ficha técnica estableció que las patas, brazos y costados del asiento podían fabricarse en acero cromado o en polipropileno de alta resistencia “según diseño”, remitiendo expresamente al modelo adoptado por la Entidad, el cual corresponde a un tándem sin brazos, conforme a la imagen oficial incluida.

Justificación de la aceptación:

I. La imagen de la ficha técnica constituye el referente visual oficial del ítem y delimita el diseño esperado.
II. La expresión “según diseño” habilita la configuración estructural sin brazos, acorde con el modelo definido por la Entidad.
III. La modificación no altera capacidad, dimensiones, funcionalidad, ergonomía ni calidad del bien.
IV. No se generan mayores o menores valores, ni se modifica el objeto ni la ecuación económica del contrato.
V. El ajuste se ajusta a los principios de planeación, economía, eficiencia y selección objetiva.

De acuerdo con lo anterior el elemento ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido

Así las cosas, sería procedente su aceptación si a bien del Sr. Subdirector se considera.

Cordialmente.

EDWARD FABIÁN MEDINA BARAJAS
Coordinador De Formación Integral, Gestión
Educativa y Promoción y Relaciones Corporativas
SENA - Regional Cundinamarca
Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial
Calle 13 # 10 - 63, Soacha - Centro
Tel: +57 (1) 5461500
medinab@sena.edu.co

De: Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>
Fecha: lunes, 9 de febrero de 2026, 11:33 a.m.
Para: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
Asunto: RV: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Cordial saludo,

En atención a la solicitud realizada, se presenta la respuesta técnica frente a los ítems evaluados, de conformidad con las condiciones ofertadas y las especificaciones requeridas, así:

Ítem - Generador portátil de respaldo de 28.000 vatios

El equipo ofertado cumple con la generación eléctrica solicitada.
La autonomía del motor mejora en 1,96 horas frente a lo requerido, optimizando la operación del equipo.
El combustible diésel ofertado corresponde al estándar técnico para equipos de trabajo pesado en esta capacidad, presentando un desempeño más eficiente frente a gasolina o gas, lo cual mejora la condición solicitada.
El equipo está diseñado para 12 horas de operación continua, condición que supera lo requerido.

Para garantizar el cumplimiento integral de las especificaciones, el proveedor deberá incluir el cargador de batería dentro de los accesorios del equipo, elemento indispensable para asegurar la disponibilidad y el arranque del generador cuando sea requerido. Así mismo, el proveedor deberá suministrar una base adecuada con ruedas, que permita soportar, asegurar y movilizar el equipo de forma segura y eficiente.

En consecuencia, el Ítem 82 CUMPLE, condicionado a la inclusión del cargador de batería y la base con ruedas para la movilización del equipo.

Ítem – Aire acondicionado minisplit inverter 12.000 BTU – 220 V

El equipo ofertado mantiene la capacidad requerida, sin desmejorar la oferta.
El uso del refrigerante R-32 no representa desmejora técnica, sino una mejora ambiental frente a otras alternativas.
Las dimensiones del equipo no afectan su capacidad ni desempeño.

Por lo anterior, el Ítem 90 CUMPLE y no desmejora lo requerido.

Ítem – Tándem de 4 puestos

Se aprueba que el tándem de 4 puestos no cuente con brazos, siempre que se mantengan las demás especificaciones técnicas y funcionales exigidas.

Quedo atenta a cualquier observación adicional.

Cordialmente,

NATALIA ROCIO GONZALEZ CADAVID
Centro Industrial Y Desarrollo Empresarial De Soacha - Contratista
nrgonzalez@sena.edu.co
Calle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

De: Jose Fernando Lopez Rodriguez <jflopezr@sena.edu.co>

Enviado: sábado, 7 de febrero de 2026 8:18 a. m.
Para: Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>
Cc: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>; Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>
Asunto: RE: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Muy buenos días, cordial saludo

Una vez revisada la información allegada, fichas técnicas ofertadas y fichas técnicas de la entidad puedo indicar lo siguiente desde el punto de vista técnico:

1. **Frente al ITEM 82 GENERADOR PORTÁTIL DE RESPALDO DE 28.000 VATIOS CON ARRANQUE ELÉCTRICO REMOTO, SENSOR DE CO Y MÚLTIPLES SALIDAS DE ALTA CAPACIDAD**.

I. La generación eléctrica es la que se solicita (Cumple)
II. Frente a la autonomía que presenta el motor se mejora en 1.96 horas frente a lo que se solicita. En este sentido se mejora la oferta.
III. Frente al combustible para este tipo de equipo que son de trabajo pesado normalmente en la capacidad solicitada es diésel que es el ofertado. Y los moteres diésel para este tipo de equipos su desempeño es más eficiente que la gasolina o el gas. En este sentido la oferta mejora la solicitud.
IV. La ficha técnica de la entidad no hace referencia al tiempo continuo que debe trabajar el equipo y el equipo ofertado esta diseñado para 12 horas de trabajo continuo. En este sentido la oferta mejora.
V. De acuerdo a la ficha técnica de la oferta, indica que no incluye el cargador de la batería, la ficha técnica de la entidad indica que el equipo debe contar con cargador de batería. Para que se cumpla este y NO se desmejore la oferta, El proveedor debe incluir dentro de los accesorios del equipo el cargador de batería. Porque este elemento es el que garantiza que el equipo pueda arrancar cuando se requiera, esté disponible y listo para funcionar.
VI. La ficha técnica solicita que el equipo debe tener ruedas para que pueda ser transportado. De acuerdo a la ficha técnica de la oferta el equipo ofertado NO cuenta con ruedas. Pero el proveedor puede suministrar una base adecuada que soporte el equipó y quede bien asegurado y que tenga ruedas para poderlo mover de un lado a otro con facilidad.

De acuerdo a lo anterior el equipo **CUMPLE agregando el cargador de batería y la base para la movilización del equipo.**

7. **ITEM 90 AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT INVERTER 12000 BTU 220V**

I. El equipo mantiene las especificaciones capacidad de BTU, no se desmejora la oferta.
II. El cambio del refrigerante R-410A al refrigerante R-32. No desmejora la oferta, al contrario, el refrigerante R-32 es mas amigable con el medio ambiente.
III. Frente a las dimensiones, la ficha técnica de la entidad indica que son medidas aproximadas. Las medidas de la oferta no alteran para nada la capacidad del equipo.

De acuerdo con lo anterior el equipo ofertado CUMPLE y NO desmejora lo requerido

Espero a ver dado respuesta a lo solicitado

Cordialmente,

De: Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>
Enviado: jueves, 5 de febrero de 2026 10:31
Para: Jose Fernando Lopez Rodriguez <jflopezr@sena.edu.co>
Cc: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>; Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>
Asunto: RV: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Cordial saludo, respetado coordinador.

De manera atenta, remito la solicitud presentada por la empresa contratista relacionada con un cambio en la dotación inicialmente establecida. En el documento titulado “Alcance a solicitud” se exponen los argumentos que ellos sustentan para dicha modificación. Asimismo, en el archivo Excel de dotación se encuentran las especificaciones técnicas de los equipos originalmente solicitados por el Centro de Formación, y en las fichas técnicas anexas se detalla la información correspondiente a los nuevos equipos propuestos.

Agradezco amablemente tu apoyo y conocimientos técnicos para evaluar la viabilidad del cambio solicitado, con el fin de contar con un concepto que permita dar respuesta formal a la empresa contratista respecto a la aceptación o no de los equipos propuestos.

Quedo atenta a tus comentarios.

Atentamente,

NATALIA ROCIO GONZALEZ CADAVID
Centro Industrial Y Desarrollo Empresarial De Soacha - Contratista
nrgonzalez@sena.edu.co
Calle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

De: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
Enviado: jueves, 5 de febrero de 2026 9:57 a. m.
Para: Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>; Mario Fernando Baquero Beltran <mfbaquero@sena.edu.co>; Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>
Asunto: RE: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Respetados

Remito solicitud de la Supervisión para su análisis y generación de respuesta.

Recomiendo revisar los detalles técnicos con el Coordinador Jose Fernando con el fin de analizar la viabilidad de los dos primeros ítems.

Para el tercero podría analizarse con los instructores John Triana y/o Carlos Andres Saenz.

Cordialmente

Cordialmente.

EDWARD FABIÁN MEDINA BARAJAS
COORDINADOR DE FORMACIÓN INTEGRAL, GESTIÓN EDUCATIVA Y PROMOCIÓN Y RELACIONES CORPORATIVAS
Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial – Soacha
Regional Cundinamarca
Calle 13 # 10 - 63, Soacha - Centro
Tel: +57 (1) 5461500
medinab@sena.edu.co
www.sena.edu.co
@SENAcomunica

De: Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
Enviado: miércoles, 4 de febrero de 2026 5:38 p. m.
Para: Nicolas Manrique Cortes <nmanriquec@sena.edu.co>; Mario Fernando Baquero Beltran <mfbaquero@sena.edu.co>; Natalia Rocio Gonzalez Cadavid <nrgonzalez@sena.edu.co>
Cc: Javier Ricardo Jimenez Rincon <jrjimenezr@sena.edu.co>; Argemiro Celis Castro <aceliscas@sena.edu.co>; Linda Lorena Rodriguez Angarita <lrodrigueza@sena.edu.co>; Jose Fernando Lopez Rodriguez <jflopezr@sena.edu.co>; John Freddy Triana Vargas <jftriana@sena.edu.co>; Carlos Andres Saenz Cortes <casaenz@sena.edu.co>
Asunto: Re: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Respetados

Remito solicitud de la Supervisión para su análisis y generación de respuesta.

Recomiendo revisar los detalles técnicos con el Coordinador Jose Fernando con el fin de analizar la viabilidad de los dos primeros ítems.

Para el tercero podría analizarse con los instructores John Triana y/o Carlos Andres Saenz.

Cordialmente.

EDWARD FABIÁN MEDINA BARAJAS
Coordinador De Formación Integral, Gestión
Educativa y Promoción y Relaciones Corporativas
SENA - Regional Cundinamarca
Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial
Calle 13 # 10 - 63, Soacha - Centro
Tel: +57 (1) 5461500
medinab@sena.edu.co

De: Linda Lorena Rodriguez Angarita <lrodrigueza@sena.edu.co>
Fecha: martes, 3 de febrero de 2026, 4:43 p.m.
Para: Argemiro Celis Castro <aceliscas@sena.edu.co>, Edward Fabian Medina Barajas <medinab@sena.edu.co>
CC: Javier Ricardo Jimenez Rincon <jrjimenezr@sena.edu.co>
Asunto: Solicitud de Revisión de Modificatorio Mobiliario

Buenas tardes,
Doc Argemiro Celis
Coordinador Edward Fabian

Mediante la presente adjunto la solicitud de modificación de algunos items del contrato de Mobiliario de lo solicitado para el Centro de Soacha

Agradezco la verificación y confirmación si hay aprobación para dar respuesta al contratista

Cordialmente

Linda Lorena Rodriguez Angarita
Centro de Desarrollo Agroempresarial - Profesional G02
lrodrigueza@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:18251
Vereda Bojaca Carrera 11 Sector el Darien Lote 1 Chia

@SENAcomunica
www.sena.edu.co

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.



Edward Fabian Medina Barajas
Centro Indust. y Desar. Empres. de Soacha - Profesional G10
medinab@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:18710
Clle 13 No. 10 -60



Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.



Natalia Rocio Gonzalez Cadavid
Centro Industrial Y Desarrollo Empresarial De Soacha - Contratista
nrgonzalez@sena.edu.co
3005675202
Clle 13 No. 10 -60



Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Jose Fernando Lopez Rodriguez
Centro Indust. y Desar. Empres. de Soacha - Instructor G17
jflopezr@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:
Clle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Natalia Rocio Gonzalez Cadavid
Centro Industrial Y Desarrollo Empresarial De Soacha - Contratista
nrgonzalez@sena.edu.co
3005675202
Clle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Edward Fabian Medina Barajas
Centro Indust. y Desar. Empres. de Soacha - Profesional G10
medinab@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:18710
Clle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Argemiro Celis Castro
Centro Indust. y Desar. Empres. de Soacha - Subdirector de Centro (E)
aceliscas@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:
Clle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Edward Fabian Medina Barajas
Centro Indust. y Desar. Empres. de Soacha - Profesional G10
medinab@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:18710
Clle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de

inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Linda Lorena Rodriguez Angarita
Centro de Desarrollo Agroempresarial - Profesional G02
lrodrigueza@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:18251
Vereda Bojaca Carrera 11 Sector el Darien Lote 1 Chia

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Edward Fabian Medina Barajas
Centro Indust. y Desar. Empres. de Soacha - Profesional G10
medinab@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:18710
Clle 13 No. 10 -60

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Barranquilla 11 de diciembre de 2025.

CERTIFICADO TRANSICIÓN DE GAS REFRIGERANTE R410A A R-32.

En Colombia, el R-410A no está prohibido, pero se está en un proceso de transición global hacia refrigerantes con menor Potencial de Calentamiento Global (PCG), por lo que la importación y producción para **nuevos equipos** se reducirá gradualmente, aunque su uso en **sistemas existentes** es permitido y el mantenimiento sigue siendo necesario, pero con mayor conciencia sobre su manejo (carga en líquido, EPP, etc.) y el surgimiento de alternativas como **R-32.**

La regulación principal se enfoca en la **eliminación progresiva (phase-out)**, no en una prohibición inmediata, siguiendo protocolos internacionales como el Protocolo de Montreal y enmiendas posteriores.

El uso del R-410A está regulado por normativas internacionales y nacionales, como la **Ley AIM** en EE. UU. y el **Reglamento F-Gas (517/2014 y su revisión 2024/573)** en la Unión Europea, que buscan reducir los hidrofluorocarbonos (HFC) por su alto Potencial de Calentamiento Global (PCG/GWP), prohibiendo su uso en equipos nuevos a partir de 2025 y promoviendo alternativas como el R-32, aunque se permite su uso para mantenimiento de equipos existentes. Colombia, como parte de acuerdos internacionales, sigue estas tendencias. La Ley 1955 de 2019 y otras directrices ambientales buscan la reducción de gases de alto impacto.

Se usa la NTC 5183 para calidad del aire interior, y las regulaciones suelen alinearse con las directivas internacionales para la transición a refrigerantes más ecológicos como el R-32.

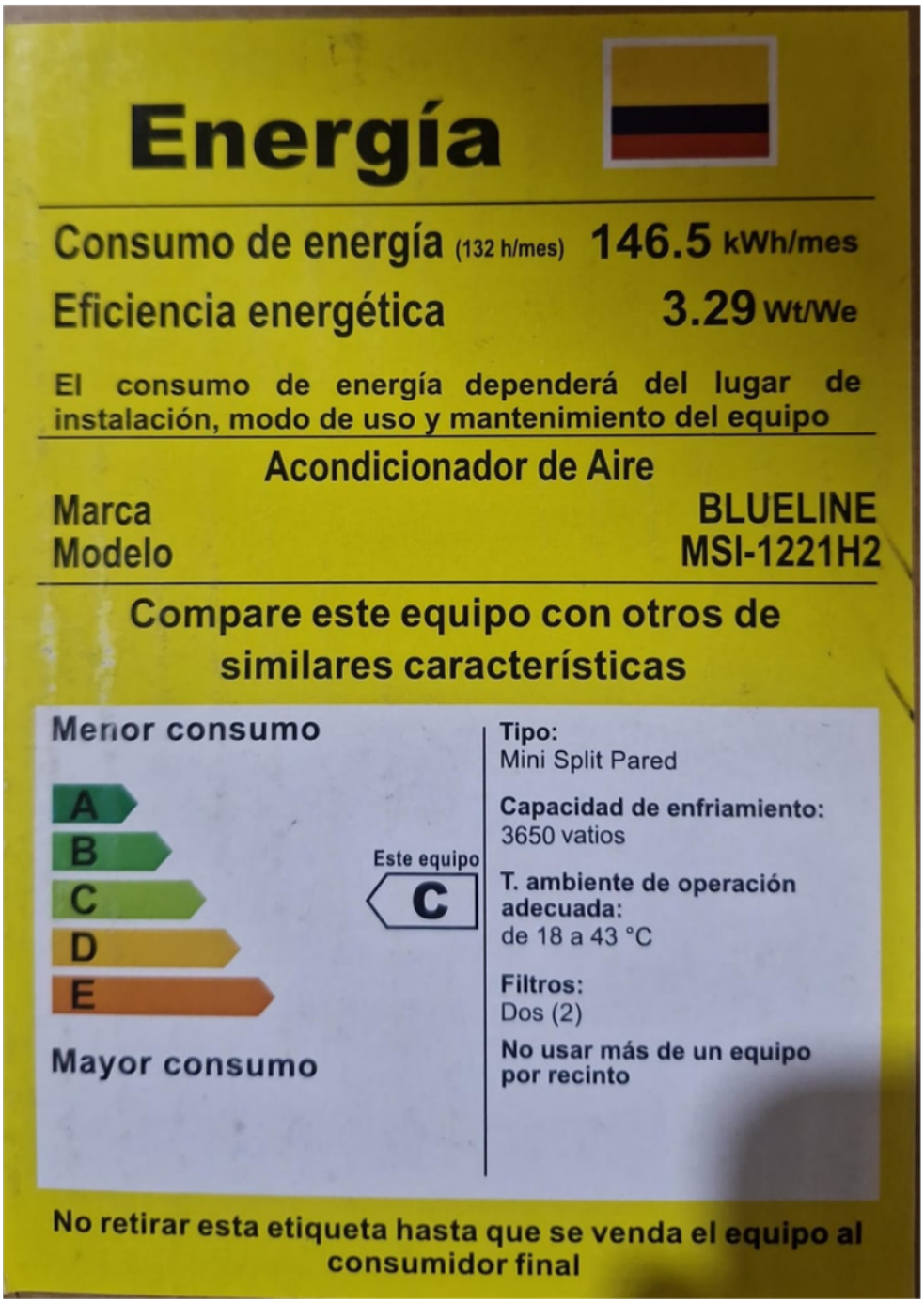
Desde 2025, los fabricantes ya no usan R-410A en sistemas nuevos, optando por alternativas como el **R-32**, que tiene un PCG mucho menor.

Atte,



FABIAN DONADO VALENCIA.
ASESOR DE PROYECTOS TRS PARTESS.A.

Modelo			MSI-1221H1	MSI-1221H2
Alimentación		V-Ph-Hz	115V_1Ph,FREQUENCY_60HZ	220_230V_1Ph,FREQUENCY_60HZ
Refrigeración (condiciones estándar)	Capacidad	W	3650	3650
		Btu/h	12454	12454
	Rango		2050~13480	2050~14010
	Entrada	W	1103	1109
	Gama		160~1290	160~1410
	Corriente	A	11.5	4.7
	Rango		2.1~13.6	2.1~6.3
	SEER		21	21
	EER	W/W	3,31	3.29
Potencia nominaldeentrada		W	1650	2160
Corriente nominal		A	17.0	10
Corriente de arranque		A	/	/
Compresor	Modelo		KSK103D32UEZ31	KSK103D32UEZ31
	Tipo		ROTARY	ROTARY
	Marca		GMCC	GMCC
	Capacidad	W	2020/3245 ±3%	2020/3245 ±3%
	Entrada	W	332/850 ±3%	332/850 ±3%
	Corriente nominal(RLA)	A	2.42/5.70 ±3%	2.42/5.70 ±3%
	Amperios de rotor bloqueado (LRA)	A	/	/
	Protector térmico		/	/
	Posición del protector térmico		/	/
	Condensador	μ F	/	/
	Aceite refrigerante/carga de aceite		ESTER OIL VG74 280 ±10	ESTER OIL VG74 280 ±10
Motor ventilador interior	Modelo	m	ZKFP-20-8-113	ZKFP-30-8-357L
	Corriente	W	35	/
	Capacitor	uF	/	/
	Velocidad(Hi/Mi/Lo)	r/min	1200/1040/960	1200/1040/960
Serpentín Evaporador	a.Número de filas		2	2
	b.Paso de tubo(a)x paso de fila(b)	mm	19.5x11.6	19.5x11.6
	c.Distancia entre aletas	mm	1.3	1.3
	d.Tipo de aleta (código)		Aluminio deshidrófilo	Aluminio deshidrófilo
	e.Diámetro exterior y tipo de tubo	mm	Φ5,Tubo de ranura interior	Φ5,Tubo de ranura interior
	f.Longitud del serpentín	mm	607x195x23.2+607x117x23.2	607x195x23.2+607x117x23.2
	g.Número de circuitos		4	4
Caudal de aire interior (Hi/Mi/Lo)		m3/h	650/550/500	650/550/500
Nivel de ruido interior (Hi/Mi/Lo)		dB(A)	43/38/36	43/38/36
Unidad interior	Dimensiones (An*F*Al)	mm	802x200x295	802x200x295
	Embalaje (An*F*Al)	mm	875x285x380	875x285x380
	Peso neto/bruto	kg	8.2/10.7	8.2/10.7
Motor ventilador exterior	Modelo		ZKFN-25-10-5L	ZKFN-25-10-5L
	Corriente	W	/	/
	Capacitador	uF	/	/
	Velocidad	r/min	800/600	850/600
Serpentín Condensador	a.Número de filas		1	1
	b.Paso de tubo(a)x pasodefila(b)	mm	19.5x11.6	19.5x11.6
	c.Distancia entre aletas	mm	1.2	1.2
	d.Tipo de aleta (código)		Aluminio deshidrófilo	Aluminio deshidrófilo
	e.Diámetro exterior y tipodetubo	mm	Φ5,Tubo de ranura interior	Φ5,Tubo de ranura interior
	f.Longitud de serpentín	mm	740x468x11.6	740x468x11.6
	g.Número de circuitos		2	2
Caudal de aire exterior		m3/h	1800	1800
Nivel de ruido exterior		dB(A)	54	54
Unidad exterior	Dimensiones (An*F*Al)	mm	720x270x495	720x270x495
	Embalaje (An*F*Al)	mm	842x357x550	842x357x550
	Peso neto/bruto	kg	20.5/24.1	19.3/22.9
Tipo de refrigerante		kg	R32/0.50	R32/0.50
Presión de diseño		MPa	4.3/1.7	4.3/1.7
Tuberías de refrigerante	Lado del líquido/ Lado del gas	mm(inch)	6.35mm(1/4in)/9.52mm(3/8in)	6.35mm(1/4in)/9.52mm(3/8in)
	Longitud máx. de la tubería de refrigerante	m	25	25
	Diferencia de nivel máx.	m	10	10
Cableado de conexión			16#x4//	16#x4//
Tipo de enchufe			//no-plug	//no-plug
Tipo de termostato			(Remote Control)	(Remote Control)
Temperatura de funcionamiento		℃	17~30	17~30
Temperatura ambiente	Interior	℃	16~32//	16~32//
	Exterior	℃	0~50//	0~50//
Área de aplicación		m	15~22	15~22
Cant. por 20' /40' /40'HQ		2	130/276/302	130/276/302



Energía

Consumo de energía (132 h/mes) 146.5 kWh/mes

Eficiencia energética 3.29 Wt/We

El consumo de energía dependerá del lugar de instalación, modo de uso y mantenimiento del equipo

Acondicionador de Aire

Marca BLUELINE

Modelo MSI-1221H2

Compare este equipo con otros de similares características

Menor consumo

A

B

C

D

E

Mayor consumo

Este equipo C

Tipo:
Mini Split Pared

Capacidad de enfriamiento:
3650 vatios

T. ambiente de operación adecuada:
de 18 a 43 °C

Filtros:
Dos (2)

No usar más de un equipo por recinto

No retirar esta etiqueta hasta que se venda el equipo al consumidor final

Cota, Diciembre 12 del 2025

Señores
INVERSIONES ELCER S.A.S
Nit: 892.301.141-9
Barranquilla – Atlántico



REFERENCIA: **CERTIFICADO BRAZOS TANDEM SIGMA**

Ofipartes S.A. certifica:

Que al producto correspondiente a la Ov 100132971, no es posible la instalación de brazos, lo anterior teniendo en cuenta que el calibre de la tubería con el cual se fabrica el herraje de cada puesto no está diseñado para incluir este accesorio.

Atentamente,

Ing Fernando Peña
Fernando Peña
Jefe de Calidad & Servicio al Cliente

Sede Principal. Km1 Vía Siberia -Cota
Sede Comercial. Carrera 23 · 76 - 40
Bogotá D.C. - Colombia
PBX. (57 1) 8966222
www.ofipartes.com