RESOLUCIÓN No. 11-09062 **DE 2026**

POR LA CUAL SE JUSTIFICA LA CONTRATACIÓN DIRECTA DEL SENA CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Y LA EMPRESA CASYBER SAS "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LOS AMBIENTES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA."

EL SUBDIRECTOR (E.) DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE- SENA

En uso de las facultades legales y en especial las conferidas por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, y de conformidad con las facultades delegadas por el Director General de la Entidad, mediante Resolución No. 0069 de 2014, por la cual se ordenan encargos y

CONSIDERANDO:

1. Que en cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad que rigen la contratación pública, y conforme a lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007**,** literal g) del numeral 4 del artículo 2°, y en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015**,** procede la aplicación de la modalidad de selección directa**.**

2. Que el Centro de Diseño y Metrología del SENA – Regional Distrito Capital requiere contratar el mantenimiento de los equipos de formación pertenecientes a los ambientes de Mecatrónica, con el propósito de garantizar su funcionamiento óptimo, prolongar su vida útil y mantener la calidad del proceso formativo.

3. Que el ambiente de formación 203 cuenta con 16 estaciones de trabajo identificadas como FMS201 a FMS210, FAS201 a FAS203 e IPC201 a IPC203, conformadas por sistemas neumáticos, hidráulicos y eléctricos, que permiten a los aprendices del programa Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos realizar prácticas en automatización y control, replicando condiciones reales de un entorno industrial.

4. Que cada estación dispone de controladores lógicos programables (PLC) de las marcas Allen Bradley **y** Siemens, lo cual permite la implementación de secuencias automatizadas complejas. Debido al uso continúo derivado de las prácticas formativas, los componentes presentan desgaste progresivo, propio de su funcionamiento permanente.

5. Que, conforme a lo establecido en la norma ISO 9001:2015, las entidades deben implementar un plan anual de mantenimiento preventivo que garantice el control efectivo de las operaciones y la disponibilidad de los equipos. No obstante, se evidencia que las estaciones del ambiente 203 no recibieron mantenimiento preventivo durante los años 2023, 2024 y 2025**,** lo que incrementa el riesgo de fallas y deterioro funcional.

6. Que la ejecución del mantenimiento preventivo de las estaciones SMC instaladas en el ambiente 203 es esencial para asegurar la continuidad, calidad y seguridad del proceso de formación, evitando fallos críticos y afectaciones en el cumplimiento de los objetivos académicos.

7. Que el Centro de Diseño y Metrología requiere contratar el servicio con la empresa CASYBER S.A.S.**,** identificada con NIT 800.052.954-6, la cual ostenta la representación exclusiva en Colombia de los equipos y productos de SMC International Training, según certificación expedida el 10 de abril de 2024 por el señor Mariano Carreras**,** *International Training Manager* de SMC España S.A.U.

8. Que los equipos y repuestos SMC International Training cuentan en Colombia con un único proveedor autorizado, según el certificado de representación y los registros de la Cámara de Comercio, por lo que no existe pluralidad de oferentes que puedan suministrar los servicios y repuestos requeridos.

9. Que, en consecuencia, se configura la causal de contratación directa por proveedor exclusivo, prevista en el artículo 2, numeral 4, literal g) de la Ley 1150 de 2007**, y** desarrollada en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015**,** aplicable cuando solo una persona puede proveer el bien o servicio en el territorio nacional.

10. Que el Centro de Diseño y Metrología solicitó cotización a CASYBER S.A.S**.**, para el mantenimiento de los equipos de formación de los ambientes de Mecatrónica, y la empresa remitió la Cotización No. 106027 de fecha 29 de MAYO de 2026, por valor de TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS VEINTI SEIS MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE ($34.926.500)**,** IVA incluido.

11. Que el valor del contrato se financiará con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 10726 de 2026, expedido por el Grupo de Apoyo Administrativo Intercentros, con cargo al rubro presupuestal C-3603-1300-20-20305C-3603024-02, correspondiente a la Dependencia 921627 – Centro de Diseño y Metrología.

12. Que, el presupuesto disponible para el desarrollo de la contratación directa asciende a TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS ($35.000.000)**,** IVA incluido, y cubre todos los costos, impuestos, tasas y contribuciones aplicables.

13. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015, la entidad debe justificar en acto administrativo los elementos esenciales de la contratación directa: la causal invocada**,** el objeto contractual**,** el presupuesto disponible **y** el lugar de consulta de los estudios previos**,** los cuales se encuentran publicados en la plataforma SECOP II.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

FMS-200 - Sistema didáctico modular de ensamblaje flexible

Capacitación integral en automatización industrial. A través de las distintas estaciones de proceso, se lleva a cabo el ensamblaje de un mecanismo de giro. Para dotar al sistema de mayor flexibilidad, las distintas estaciones están adaptadas para el montaje de una gran diversidad de conjuntos, introduciendo variaciones en los materiales, colores y tamaños de las piezas. La combinación de todas estas posibilidades permite obtener hasta un total de diez conjuntos diferentes, posibilitando la utilización de estrategias de gestión de la producción.

El sistema incluye toda una serie de operaciones de alimentación, manipulación, verificación, carga, etc. realizados mediante componentes de diferentes tecnologías (neumática, hidráulica, sensoria, robótica, etc.). FMS-200 incluye el sistema de simulación de averías que permite generar hasta 16 disfunciones que el usuario tendrá que diagnosticar.

Flexibilidad en la programación de PLC y robots

Incluye la posibilidad de integrar diferentes marcas industriales de controladores programables PLC y robot a petición del usuario.

Modularidad
Se puede trabajar desde una estación individualmente o hasta 10 estaciones conjuntamente. Por lo tanto, permite realizar una inversión gradual a lo largo del tiempo.

Simulación de averías
La FMS-200 incluye la posibilidad de inducir averías no destructivas en el circuito eléctrico para trabajar situaciones de mantenimiento correctivo. También se pueden trabajar montaje, instalación, perturbaciones en el circuito neumático y en la programación del PLC.

Variabilidad de operaciones y tecnologías

Incluye operaciones de alimentación, manipulación, verificación, almacenaje, carga, etc. realizados a través de tecnología neumática, hidráulica, sensórica, robótica, control industrial y mucho más.



FICHA TÉCNICA 1

LÍNEA PROGRAMÁTICA	68 - Investigación Aplicada SGPS 13215-2024
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9216
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 203 - Training SMC

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS201, Tranferencia modular, estación 1		CANTIDAD	ZONA DE TRABAJO EQUIPO	
OBSERVACIONES			1		DIMENSIONES (m): a 1 mts; b 1 mts; c 1 mts; d 1 mts

DIMENSIONES				UBICACIÓN	
LARGO / PROFUND (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO
1	1,2	1,5	40	x	x

ACCESORIOS	Ninguno	GARANTÍAS	1 año
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/sobre-smc/training-colombia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):	Studio 5000
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	Si	DESCRIBA CUALES	

OBSERVACIONES

1. Filtros: limpieza, verificación y purga de filtros de aire.
2. Limpieza general de polvo y mugre; tensión de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones eléctricas. Además del reemplazo de los siguientes componentes
3. Línea de distribución de aire: verificación de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas.
4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, tornillos y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas.
5. Tableros Eléctricos: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de contactos y bobinas con líquido apropiado, eliminación de óxidos y suflatos de cada uno de los sistemas.
6. Configuración y reinicio del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portatil, incluye configuración y reinicio de cada uno de los Sistemas.
7. Revisión sistema de aire comprimido

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR	2 FOTOGRAFÍA FRONTAL
3 FOTOGRAFÍA LATERAL	**4 PERSPECTIVA**

5. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	3 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		AIRE COMPRIMIDO	PRESIÓN PSI	6 PSI
VAPOR	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A		CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CANACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

3. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS201 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAE_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices

RESOLUCIÓN No. 11-09062 **DE 2026**

POR LA CUAL SE JUSTIFICA LA CONTRATACIÓN DIRECTA DEL SENA CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Y LA EMPRESA CASYBER SAS "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LOS AMBIENTES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA."



FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	68 - Investigación Aplicada SGPS 13213-2024
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9101
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 203 - Training SMC

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS202, Tranferencia modular, estación 2	CANTIDAD	1
OBSERVACIONES		ZONA DE TRABAJO EQUIPO	

DIMENSIONES				UBICACIÓN	
LARGO / PROFUND (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO
1	1,2	1,5	40	x	x

DIMENSIONES (m)	
a	1 mts
b	1 mts
c	1 mts
d	1 mts

ACCESORIOS	Ninguno	GARANTÍAS	1 año
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/sobre-smc/training-colombia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):	Studio 5000
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No	DESCRIBA CUALES	
OBSERVACIONES	1. Filtros: limpieza, verificacion y purga de filtros de aire. 2. Limpieza general de patios y mugre; revision de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones electricas. Ademas del reemplazo de los siguientes componentes. 3. Linea de distribucion de aire: verificacion de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas. 4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, tornillos y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas. 5. Tableros Eléctricos: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de contactos y bobinas con líquido apropiado, eliminacion de oxidos y sulfatos de cada uno de los sistemas. 6. Configuracion y revisio del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portatil, incluye configuracion y servicio de cada uno de los Sistemas. 7. Revisión sistema de aire comprimido		

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR	2 FOTOGRAFÍA FRONTAL
3 FOTOGRAFÍA LATERAL	**4 PERSPECTIVA**

3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	1 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
VAPOR	CONSUMO BTU/HORA		N/A		AIRE COMPRIMIDO	PRESIÓN PSI	6 PSI
	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A		CAUDAL CFM	N/A
VENTILACIÓN	CONSUMO BTU/HORA		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
OTROS	NATURAL	x	MECÁNICA		RUIDO	DECIBELES	N/A
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD-MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS202 SMC	MC	Casyber LTDA	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.810

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAE_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices	

POR LA CUAL SE JUSTIFICA LA CONTRATACIÓN DIRECTA DEL SENA CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Y LA EMPRESA CASYBER SAS “CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LOS AMBIENTES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA.”

FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	68 - Investigación Aplicada SGPS 13213-2024
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9216
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 203 - Training SMC

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS203, Tranferencia modular, estación 3	CANTIDAD	1
OBSERVACIONES		ZONA DE TRABAJO EQUIPO	

DIMENSIONES				UBICACIÓN		DIMENSIONES (m)	
LARGO / PROFUND (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO	a	1 mts
						b	1 mts
1	1,2	1,5	40	x	x	c	1 mts
						d	1 mts

ACCESORIOS	Ninguno	GARANTÍAS	1 año
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/sobre-smc/training-colombia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):	Studio 5000
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No	DESCRIBA CUALES	

OBSERVACIONES

1. Filtros: limpieza, verificación y purga de filtros de aire.
2. Limpieza general de polvo y mugre, tensión de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones eléctricas. Además del reemplazo de los siguientes componentes
3. Línea de distribución de aire: verificación de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas.
4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, tornillos y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas.
5. Tableros Eléctricos: Conexiones ajustadas, revisión y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de contactos y bobinas con líquido apropiado, eliminacion de óxidos y sulfatos de cada uno de los sistemas.
6. Configuración y reinicio del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portatil, incluye configuración y reinicio de cada uno de los Sistemas.
7. Revisión sistema de aire comprimido

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR



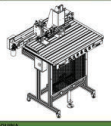
2 FOTOGRAFÍA FRONTAL



3 FOTOGRAFÍA LATERAL



4 PERSPECTIVA



3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 - 220 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	2 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		AIRE COMPRIMIDO	PRESIÓN PSI	6 PSI
VAPOR	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A		CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS203 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAE_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices	

FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	00 - Investigación Aplicada SGPS 13213-2024
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9216
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 205 - Training SMC

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS204, Tranferencia modular, estación 4	CANTIDAD	ZONA DE TRABAJO EQUIPO
OBSERVACIONES		1	

DIMENSIONES				UBICACIÓN	
LARGO / PROFUND (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO
1	1.2	1.5	40	x	x

DIMENSIONES (m)	
a	1 mts
b	1 mts
c	1 mts
d	1 mts

ACCESORIOS	Ninguno	GARANTÍAS	1 año
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/sobre-smc/training-colombia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL)	Studio 5000
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No	DESCRIBA CUALES	

OBSERVACIONES

1. Filtros: limpieza, verificacion y purga de filtros de aire.
2. Limpieza general de polvo y mugre, tension de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones eléctricas. Además del reemplazo de los siguientes componentes.
3. Linea de distribución de aire: verificación de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas.
4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, torrnillo y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas.
5. Tableros Eléctricos: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de contactos y bobinas con liquido apropiado; eliminacion de óxidos y suciedad de cada uno de los sistemas.
6. Configuración y ajustes del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portatil, incluye configuración y limpieza de cada uno de los Sistemas.
7. Revisión sistema de aire comprimido.

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR



2 FOTOGRAFÍA FRONTAL



3 FOTOGRAFÍA LATERAL



4 PERSPECTIVA



3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	1 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED		Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK
	CONSUMO BTU/HORA	N/A			AIRE COMPRIMIDO	PRESIÓN PSI	6 PSI
VAPOR	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A		CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA	N/A			VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS204 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAE_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices

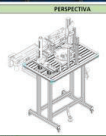
FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	06 - Investigación Aplicada SGPS 13213-2024						
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada						
CENTRO	NOMBRE	Centro de Diseño y Metrología		CÓDIGO	9216		
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electronica y Automatización						
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 203 - Training SMC						

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS205, Transferencia modular, estación 5			**CANTIDAD**	1	**ZONA DE TRABAJO EQUIPO**	
OBSERVACIONES						**DIMENSIONES (m)**	
DIMENSIONES				**UBICACIÓN**		a: 1 mts	
LARGO / PROFUND (mts)	**ANCHO / FRENTE (mts)**	**ALTO (mts)**	**PESO (KG)**	**BANCO O MESÓN**	**PISO**	b: 1 mts	
1	1,2	1,5	40	x	x	c: 1 mts	
						d: 1 mts	
ACCESORIOS	Ninguno			**GARANTÍAS**		1 año	
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/sobre-smc/training-colombia			**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):**		Studio 5000	
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No			**DESCRIBA CUALES**			
OBSERVACIONES	1. Filtros: limpieza, verificacion y purga de filtros de aire. 2. Limpieza general de polvo y mugre, tension de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones eléctricas. Ademas del reemplazo de los siguientes componentes: 3. Linea de distribución de aire: verificación de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas. 4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, tornillos y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas. 5. Tableros Electricos: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de contactos y bobinas con liquido apropiado, eliminacion de oxidos y sulfatos de cada uno de los sistemas. 6. Configuración y reinicio del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portatil; incluye configuración y reinicio de cada uno de los Sistemas. 7. Revisión sistema de aire comprimido						

2. FOTOGRAFÍAS

1	FOTOGRAFÍA SUPERIOR	2	FOTOGRAFÍA FRONTAL
			
3	**FOTOGRAFÍA LATERAL**	**4**	**PERSPECTIVA**
			

3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	**ELECTRICIDAD**	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	1 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		AIRE	PRESIÓN PSI	6 PSI
VAPOR	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	COMPRIMIDO	CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS205 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAE_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	**Número de horas promedio de uso por mes:**	40	**Tipo de Uso:**	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	**Principal población que se beneficiará del equipo:**	300 Aprendices	

RESOLUCIÓN No. 11-09062 **DE 2026**

POR LA CUAL SE JUSTIFICA LA CONTRATACIÓN DIRECTA DEL SENA CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Y LA EMPRESA CASYBER SAS "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LOS AMBIENTES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA."



FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	06 – Investigación Aplicada SGPS 1321:2020
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9216
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 203 - Training SMC

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS206, Tranferencia modular, estación 6	CANTIDAD	1
OBSERVACIONES		ZONA DE TRABAJO EQUIPO	

DIMENSIONES			UBICACIÓN		DIMENSIONES (m)	
LARGO / PROFUND (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO		
1	1,2	1,5	40	x		a: 1 mts; b: 1 mts; c: 1 mts; d: 1 mts

ACCESORIOS	Ninguno	GARANTÍAS	1 año
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/sobre-smc/training-colombia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):	Studio 5000
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No	DESCRIBA CUALES	

OBSERVACIONES

1. Filtros: limpieza, verificacion y purga de filtros de aire.
2. Limpieza general de polvo y suciedad, revision de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones eléctricas; sistema de ventilación de los siguientes componentes.
3. Lineas de distribuzion de aire; verificación de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas.
4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, tornillos y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas.
5. Tableros Eléctricos: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de numeros y botones con liquido apropiado, eliminacion de bielas y sudfatos de cada uno de los sistemas.
6. Configuración y reinicio del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portátil, incluye configuración y reinicio de cada uno de los Sistemas.
7. Revisión sistema de aire comprimido

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR

2 FOTOGRAFÍA FRONTAL

3 FOTOGRAFÍA LATERAL

4 PERSPECTIVA

3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	1 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
VAPOR	CONSUMO BTU/HORA:		N/A		AIRE COMPRIMIDO	PRESIÓN PSI	6 PSI
	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A		CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA:		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS206 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.228.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAE_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices

FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	66 - Investigación Aplicada SGPS 13213-2026
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9216
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 203 - Training SMC

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS207, Tranferencia modular, estación 7			CANTIDAD	ZONA DE TRABAJO EQUIPO				
OBSERVACIONES				1			DIMENSIONES (m)		
DIMENSIONES				UBICACIÓN			a	1 mts	
LARGO / PROFUND (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO		b	1 mts	
1	1,2	1,5	40	x	x		c	1 mts	
							d	1 mts	
ACCESORIOS	Ninguno			GARANTÍAS	1 año				
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/sobre-smc/training-colombia			ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):	Studio 5000				
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No			DESCRIBA CUALES					
OBSERVACIONES	1. Filtros: limpieza, verificacion y purga de filtros de aire. 2. Limpieza general de polvo y mugre, tension de cintas transportadoras, estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones electricas. Ademas del reemplazo de los siguientes componentes 3. Linea de distribucion de aire: verificacion de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas. 4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, torrnillos y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas. 5. Tablero Electrico: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de contactos y bobinas con liquido aprosante, eliminacion de oxidos y sulfatos de cada uno de los sistemas. 6. Configuración y revision del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portatil, incluye configuración y retiro de cada uno de los Sistemas. 7. Revision externa de aire comprimido								

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR



2 FOTOGRAFÍA FRONTAL



3 FOTOGRAFÍA LATERAL



4 PERSPECTIVA



3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	1 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		MRC	PRESIÓN PSI	6 PSI
VAPOR	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	TONPRENDO	CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS207 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAC_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices	

FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	66 - Investigación Aplicada SGPS 13213-2024
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9216
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 203 - Training SMC

1. DESCRIPCION DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS208, Tranferencia modular, estación 8				CANTIDAD	1	ZONA DE TRABAJO EQUIPO		
OBSERVACIONES								DIMENSIONES (m)	
DIMENSIONES				UBICACIÓN				a	1 mts
LARGO / PROFUND (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO			b	1 mts
1	1,2	1,5	40	x	x			c	1 mts
								d	1 mts
ACCESORIOS	Ninguno				GARANTÍAS	1 año			
MANUALES DE USO	https://www.smc.eu/es-co/soltec-soc/training-online#4				ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):	Studio 5000			
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No				DESCRIBA CUALES				
OBSERVACIONES	1. Filtros: limpieza, verificacion y purga de filtros de aire. 2. Limpieza general de polvo y mugre, tension de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones electricas. Ademas del mantenimiento de los siguientes componentes 3. Linea de distribución de aire; verificación de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas. 4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, tornillos y calibración de posiciones de cada uno de los sistemas. 5. Tableros Eléctricos: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes; limpieza de contactos y bobinas con liquido apropiado, eliminacion de oxidos y sulfatos de cada uno de los sistemas. 6. Configuración y revisio del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portatil, incluye configuración y reinicio de cada uno de los Sistemas. 7. Revisión sistema de aire comprimido								

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR	2 FOTOGRAFÍA FRONTAL
	
3 FOTOGRAFÍA LATERAL	**4 PERSPECTIVA**
	

3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	1 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		AIRE COMPRIMIDO	PRESIÓN PSI	6 PSI
VAPOR	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A		CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS208 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAC_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices



FICHA TÉCNICA

LÍNEA PROGRAMÁTICA	00 - Investigación Aplicada SGPS 13213-2024
NOMBRE TP/TA	Proyecto de Investigación Aplicada
CENTRO	NOMBRE: Centro de Diseño y Metrología — CÓDIGO: 9216
RED DE CONOCIMIENTO/ LÍNEA TECNOLÓGICA	Electrónica y Automatización
NOMBRE AMBIENTE DE FORMACIÓN/ LABORATORIO	Ambiente 205 - Training SMC

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO	FMS210, Tranferencia modular, estación 10	CANTIDAD	ZONA DE TRABAJO EQUIPO
OBSERVACIONES		1	

DIMENSIONES			UBICACIÓN		DIMENSIONES (m)	
LARGO / PROFUNDO (mts)	ANCHO / FRENTE (mts)	ALTO (mts)	PESO (KG)	BANCO O MESÓN	PISO	
1	1.2	1.5	40	x	x	a 1 mts; b 1 mts; c 1 mts; d 1 mts

ACCESORIOS	Ninguno	GARANTÍAS	1 año
MANUALES DE USO	https://www.smc-eu/en-int/sobre-smc/training-colombia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE (OPCIONAL):	Studio 5000
REQUIERE ADECUACIONES PARA SU USO/ INSTALACIÓN	No	DESCRIBA CUALES	
OBSERVACIONES	1. Filtros: limpieza, verificacion y purga de filtros de aire. 2. Limpieza general de polvo y mugre, tensión de cintas transportadoras; estado de rodamiento y engrase; estado motores y conexiones eléctricas. Además del reemplazo de los siguientes componentes 3. Línea de distribución de aire: verificación de conexiones y escapes de aire de cada uno de los sistemas. 4. Actuadores: Ajuste de reguladores de caudal, torretillas y calibración de posiciones de cada una de los sistemas. 5. Tableros Eléctricos: Conexiones ajustadas, revision y limpieza de contactores; estado, pulsadores, luces, gabinetes, limpieza de contactos y botones con liquido apropiado; eliminacion de óxidos y suñetas de cada uno de los sistemas. 6. Configuración y reinicio del sistema. Mantenimiento del sistema operativo del computador portátil, incluye configuración y servicio de cada uno de los Sistemas. 7. Revisión sistema de aire comprimido.		

2. FOTOGRAFÍAS

1 FOTOGRAFÍA SUPERIOR	2 FOTOGRAFÍA FRONTAL
3 FOTOGRAFÍA LATERAL	4 PERSPECTIVA

3. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO O MAQUINA

HIDRÁULICAS	AGUA FRÍA CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A	ELECTRICIDAD	VOLTAJE	110 VAC / 60Hz
	AGUA CALIENTE CONSUMO	N/A	DIÁMETRO	N/A		AMPERAJE	1 Amp
	AGUA DESTILADA	N/A	DIÁMETRO	N/A		RED REGULADA	N/A
	DESAGÜES	N/A	DIÁMETRO	N/A		CONEXIÓN UPS	No
GAS NATURAL	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A	PUNTOS DE RED	Comunicación PROFIBUS TCP/IP, modulo IO_LINK	
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		AIRE COMPRIMIDO	PRESIÓN PSI	6 PSI
VAPOR	PRESIÓN PSI	N/A	DIÁMETRO	N/A		CAUDAL CFM	N/A
	CONSUMO BTU/HORA		N/A		VIBRACIÓN	FRECUENCIA	N/A
VENTILACIÓN	NATURAL	x	MECÁNICA		SONIDO	DECIBELES	N/A
OTROS							
OBSERVACIONES							

4. CAPACITACIÓN

DESCRIBIR EL DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REQUERIDAS PARA EL MANEJO DEL EQUIPO O MAQUINA.

CARACTERÍTICAS DE LA CAPACITACIÓN REQUERIDA	NÚMERO DE PERSONAS A CAPACITAR	TEMAS QUE INCLUYE LA CAPACITACIÓN	NÚMERO DE HORAS	LUGAR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5. MANTENIMIENTO

DILIGENCIAR SOLO SI SOLICITA RECURSOS POR EL RUBRO DE MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS O MAQUINARIA EXISTENTES QUE ESTÉN RELACIONADOS (MP: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MC: MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MPD: MANTENIMIENTO PREDICTIVO)

FECHA DEL MANTENIMIENTO (DD- MM-AA)	NOMBRE DEL EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	RESPONSABLE	RELACIÓN DE LA MAQUINA O EQUIPO CON EL PROYECTO	COSTO DEL MANTENIMIENTO
1/09/2025	Estación FMS210 SMC	MC	Casyber LTDA.	Mtto. Actuadores y sistemas de presión de aire	$ 3.378.410

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN/ DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

DESCRIBIR EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR MEDIO DE ACTIVIDADES QUE TENGAN COMO FIN LA APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, RELACIONADO CON EL EQUIPO O MAQUINA

PROGRAMA DE FORMACIÓN IMPACTADO	COMPETENCIA TÉCNICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONADA CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE
Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.	RAE_2 DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBLEMA, DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN A SOLUCIONAR.	Automatización Industrial

PROYECCIÓN DE USABILIDAD	Número de horas promedio de uso por mes:	40	Tipo de Uso:	Formación aprendices de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	Principal población que se beneficiará del equipo:	300 Aprendices

Que el Centro de Diseño y Metrología solicitó cotización a la empresa CASYBER S.A.S., quien presentó, la Cotización No. 106027 de fecha 29 de MAYO de 2026, por valor de TREINTA Y CUANTRO MILLONES NOVECIENTOS VEINTI SEIS MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE ($34.926.500), IVA incluido,

correspondiente al servicio de mantenimiento preventivo de los sistemas FMS-200, IPC-200 y FAS-200 SE i4.0, instalados en el ambiente de formación 203 del Centro de Diseño y Metrología.

Que el valor del contrato cuenta con respaldo presupuestal en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 10726 de 2026, expedido por el Grupo de Apoyo Administrativo Intercentros, con cargo al rubro C-3603-1300-20-20305C-3603024-02, correspondiente a la Dependencia 921627 – Centro de Diseño y Metrología, por un monto total de TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS ($35.000.000), IVA incluido.

Que los estudios y documentos previos que sustentan la presente justificación se encuentran disponibles para consulta en la plataforma SECOP II, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015.

Que, en mérito de lo expuesto, se justifica plenamente la **contratación directa** con la empresa **CASYBER S.A.S.** para la prestación del servicio de mantenimiento preventivo de los equipos de formación en Mecatrónica, por configurarse la causal de **proveedor exclusivo en el territorio nacional**, garantizando así la calidad técnica, la continuidad del proceso formativo y la conservación de la garantía de los equipos.

Por lo anterior,

EL SUBDIRECTOR (E.) DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA – SENA

RESUELVE:

Artículo 1°. Adelantar el proceso de **contratación directa** con la empresa **CASYBER S.A.S.**, identificada con **NIT 800.052.954-6**, cuyo objeto será **"Contratar el mantenimiento de los equipos de formación de los ambientes de Mecatrónica del Centro de Diseño y Metrología"**.

Artículo 2°. El valor del contrato será de **TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS VEINTI SEIS MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE ($34.926.500)**, IVA incluido, conforme a la cotización presentada por la empresa.

Artículo 3°. El plazo de ejecución será de **un (3) mes**, sin superar el **22 de diciembre de 2026**, contado a partir del registro presupuestal.

Artículo 4°. El contrato se ejecutará en las **instalaciones del Centro de Diseño y Metrología**, ubicadas en la **Calle 15 No. 31-42, Bogotá D.C.**, según las indicaciones del supervisor designado.

Parágrafo. Para todos los efectos contractuales, el domicilio será la ciudad de **Bogotá, Distrito Capital**.

Artículo 5°. Publíquese el presente acto administrativo en la **plataforma SECOP II** (www.colombiacompra.gov.co).

RESOLUCIÓN No. 11-09062 **DE 2026**

POR LA CUAL SE JUSTIFICA LA CONTRATACIÓN DIRECTA DEL SENA CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Y LA EMPRESA CASYBER SAS "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LOS AMBIENTES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA DEL CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA."

Artículo 6°. De conformidad con el artículo 75 del **Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo**, contra el presente acto **no procede recurso alguno**.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D.C, a los

24/07/2026

PEREZ CAMARGO JOSE RICARDO

Firmado digitalmente por PEREZ CAMARGO JOSE RICARDO
Fecha: 2026.07.22 18:43:14 -05'00'

JOSÉ RICARDO PÉREZ CAMARGO
Subdirector (E) Centro de Diseño y Metrología.

Proyecto: CRISTIAN MARTINEZ- Contratista CDM

Reviso: CANDELARIA VALLEJO– Profesional Grado 6 CDM