

**EVALUACIÓN TÉCNICA
INVITACIÓN PÚBLICA SELECCIÓN ABREVIADA N° 15 DE 2018**

FESTO SAS

**COMPRAVENTA E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA RECONFIGURABLE DE
MANUFACTURA PARA EL LABORATORIO CIM DE LA UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA – SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.**

1. VERIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS

1.1. Inscripción en el Registro Único de Proponentes R.U.P.

A la fecha de presentación de su propuesta, el proponente y los integrantes que se presenten en consorcio o unión temporal, deberán estar inscritos, calificados y clasificados en el registro único de proponentes en al menos dos (2) de las siguientes actividades, así:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE	FOLIO	EVALUACIÓN
23	15	31	Componentes y accesorios de maquinaria industrial	18	Cumple
23	15	32	Robótica	18	Cumple
32	15	17	Controladores lógicos programables	18	Cumple
81	11	17	Sistemas de manejo de información	18	Cumple

El proponente **CUMPLE** con el requisito.

1.2. Experiencia específica mínima requerida.

La experiencia específica mínima requerida se acreditará mediante la presentación de mínimo una (1) certificación y máximo cuatro (4) certificaciones de contratos celebrados, ejecutados y terminados durante los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre de la invitación y cuyo objeto haya sido: "sea el suministro de estaciones y/o sistemas automatizados, que incluyan componentes como robots, sistemas de almacenamiento, sistemas de transporte, etc., realizados con Instituciones de Educación Superior como proveedores de sistemas didácticos.

La suma de los valores de los contratos certificados debe ser igual o superior al valor del presupuesto oficial de la Invitación

El valor actualizado de los contratos se calculará en salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV) del año en que se realizaron las compras.

N° DE CONTRATO	EMPRESA	FECHA	VALOR	FOLIO	EVALUACIÓN
Suministros 154-06-2017	Uniagustiniana	10/07/2017	\$ 435.903.783	85	Cumple
1613 del 01 de diciembre de 2016	SENA	02/12/2016	\$ 101.491.597	86	No Cumple
TOTAL			\$ 537.395.380		

El proponente **CUMPLE** con el requisito de experiencia mínimo de venta a instituciones educativas.

1.3. Especificaciones técnicas mínimas obligatorias

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	EVALUACIÓN
Instalación e integración	Los módulos se deben montar sobre una estructura en perfilera de aluminio con ruedas para proporcionar movilidad dentro del laboratorio. Las dimensiones máximas de cada módulo son 700 mm de largo, 350 mm de ancho y 800 mm de altura.	Cumple
Unidad control de	Cada módulo requiere una unidad de control que se instala en un gabinete metálico que se soporta en la estructura de aluminio y que contiene todos los elementos de conexión eléctrica (con una fuente de alimentación, ENTRADA: 100 – 240 V - A.C., SALIDA: 24 V D.C.); así como el Controlador Lógico Programable. Adicionalmente, cada módulo requiere de un panel de operador que corresponde a una placa con pulsadores, interruptores, paro de emergencia e indicadores luminosos.	Cumple
Actuadores y sensores	Los componentes actuadores y sensores utilizados para la construcción de los módulos deben ser de tipo industrial, se debe incluir la referencia del catálogo del fabricante de los componentes que conforman los módulos y de los Controladores Lógicos Programables. Adicionalmente, la marca debe tener representación en Colombia para la consecución de repuestos	Cumple
Productos	El Sistema Reconfigurable de Manufactura trabaja con los siguientes elementos que representan los productos: <ul style="list-style-type: none"> • Piezas cilíndricas de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura, de tres colores distintos. 	Cumple
Módulo de alimentación de materia prima	Se encarga de proporcionar piezas sin procesar una a una de diferentes tipos. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> • 3 alimentadores neumáticos con contenedores verticales con capacidad mínima de seis piezas de trabajo. • 1 banda transportadora de 350 mm de largo. 	Cumple
Módulo de Medición	Se encarga de realizar la medición de la profundidad del agujero y el color de las piezas por medio de sensores ópticos. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> • 1 banda transportadora de 350 mm de largo. • 1 sistema neumático para la sujeción de la pieza. • 1 unidad de inspección con sensores ópticos. 	Cumple
Módulo Robot	Se encarga de realizar un ensamble para conformar un producto terminado. Conformado por dos mesas. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> • 1 robot articulado de mínimo: 5 grados de libertad montado en una mesa independiente, con una repetibilidad de $\pm 0,1$ mm, carga útil de 2,5 kg, alcance de 450 mm, velocidad lineal de 1 m/s. Adicionalmente, debe contar con una interface de programación con pantalla táctil, un peso máximo de 20 kg y alimentación eléctrica de 110 V AC. La pinza del robot podrá ser de accionamiento neumático o eléctrico • 2 alimentadores de piezas para ensamble en la segunda mesa. 	Cumple
Módulo de Almacenamiento temporal	Se encarga de almacenar temporalmente los productos ensamblados para su posterior despacho. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> • 1 banda transportadora de 350 mm de largo. • 1 sistema neumático de freno. 	Cumple
Módulo de Despacho	Se encarga de realizar la salida del producto del sistema. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> • 3 rampas de salida • 1 banda transportadora de 350 mm de largo. • 2 desviadores neumáticos 	Cumple

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	EVALUACIÓN
Controladores Lógicos Programables	<ul style="list-style-type: none"> • Cada estación debe tener mínimo un controlador lógico programable • Cada Controlador debe tener un mínimo de 8 entradas, 8 salidas. • Los controladores deben programarse mediante los cinco lenguajes de programación estándar, según la norma IEC 1131-6. • Voltaje de entrada de 24 voltios. • Comunicación ethernet • Debe incluir driver de comunicación DDE, OPC y/o TCP/IP, para sistemas de supervisión. 	Cumple
Capacitación en uso de equipos y software	Capacitación mínima de 5 horas para mínimo 10 personas (docentes de ingeniería, estudiantes y encargado del laboratorio)	Cumple
Instalación de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y adecuación de los equipos en la Universidad Militar Nueva Granada Sede Campus Nueva Granada. • Entrega de un compresor silencioso mínimo de 6 bar y mínimo 20 litros por minuto. El valor máximo de emisión acústica debe ser de 50 dB medidos a 1 metro de distancia. • Entrega de manuales y software licenciado para programación de PLC, necesarios para el funcionamiento del equipo. • Entrega de una licencia del software SCADA • Entrega de una licencia del software MES 	Cumple
Garantía	Garantía por 1 año en los equipos	Cumple

1.4. Asignación de puntaje técnico y económico

ASPECTO	INDICADOR	EVALUACIÓN
Capacitación adicional a la mínima requerida	<p>El proponente que dentro de su oferta ofrezca tiempo de capacitación adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones, sin que esto genere costos adicionales a la Universidad, se asignarán hasta un máximo de 50 puntos por capacitación adicional, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 horas de capacitación adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones, se asignarán veinte (20) puntos. • 20 horas de capacitación adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones, se asignarán cincuenta (50) puntos. 	0
Garantía adicional a la mínima requerida	El proponente que dentro de su oferta ofrezca un (1) año más de garantía adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones sin que esto genere costos adicionales para la Universidad, se le asignarán 50 puntos	0
Aplicación de Supervisión	El proponente que dentro de su oferta ofrezca un desarrollo para la supervisión y control de todo el sistema, con aplicación de visualización en un software SCADA (debe proporcionar una muestra preliminar del desarrollo) sin que esto genere un costo adicional para la Universidad, se le asignarán 150 puntos.	0
Aplicación de Programación de la Producción	El proponente que dentro de su oferta ofrezca un desarrollo de programación de la producción en un software MES (debe proporcionar una muestra preliminar del desarrollo), sin que esto genere un costo adicional para la Universidad se le asignarán 150 puntos	0
Valor Menor Precio	<p>A la propuesta que presente el menor precio, se le asignarán 100 puntos.</p> <p>En los demás casos, se asignará de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> <p>Puntaje a asignar = (valor menor oferta * puntaje máximo) / valor oferta a evaluar.</p>	100

	Máximo 100 puntos.	
		TOTAL
		100

1.5. Verificación de la propuesta económica

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Sistema Reconfigurable de Manufactura, según especificaciones técnicas	\$ 315.011.052,10
	IVA	\$ 59.852.099,90
	Total	\$ 374.863.152,00

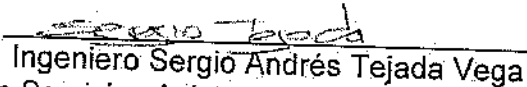
El proponente **CUMPLE** con el requisito.

2. RESUMEN EVALUACIÓN TÉCNICA

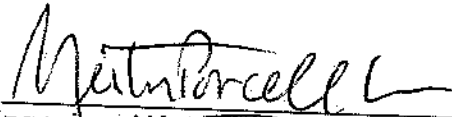
El proponente FESTO SAS. **CUMPLE** con las Características y especificaciones técnicas mínimas obligatorias, y obtiene un puntaje de **100 puntos** en la Asignación de puntaje técnico y económico.



Ingeniero Alvaro Andrés Espitia Contreras
Técnico en Servicios Asistenciales – Facultad de Ingeniería



Ingeniero Sergio Andrés Tejada Vega
Técnico en Servicios Asistenciales – Facultad de Ingeniería



Ingeniero Néstor Porcell Mancilla
Docente de tiempo completo de la Facultad de Ingeniería

**EVALUACIÓN TÉCNICA
INVITACIÓN PÚBLICA SELECCIÓN ABREVIADA N° 15 DE 2018**

RAYCO LTDA.

**COMPRAVENTA E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA RECONFIGURABLE DE
MANUFACTURA PARA EL LABORATORIO CIM DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA
GRANADA – SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.**

1. VERIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS

1.1. Inscripción en el Registro Único de Proponentes R.U.P.

A la fecha de presentación de su propuesta, el proponente y los integrantes que se presenten en consorcio o unión temporal, deberán estar inscritos, calificados y clasificados en el registro único de proponentes en al menos dos (2) de las siguientes actividades; así:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE	FOLIO	EVALUACIÓN
23	15	31	Componentes y accesorios de maquinaria industrial	13	Cumple
23	15	32	Robótica	13	Cumple
32	15	17	Controladores lógicos programables	13	Cumple
81	11	17	Sistemas de manejo de información	17	Cumple

El proponente **CUMPLE** con el requisito.

1.2. Experiencia específica mínima requerida.

La experiencia específica mínima requerida se acreditará mediante la presentación de mínimo una (1) certificación y máximo cuatro (4) certificaciones de contratos celebrados, ejecutados y terminados durante los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre de la invitación y cuyo objeto haya sido: "sea el suministro de estaciones y/o sistemas automatizados, que incluyan componentes como robots, sistemas de almacenamiento, sistemas de transporte, etc., realizados con Instituciones de Educación Superior como proveedores de sistemas didácticos.

La suma de los valores de los contratos certificados debe ser igual o superior al valor del presupuesto oficial de la Invitación

El valor actualizado de los contratos se calculará en salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV) del año en que se realizaron las compras.

N° DE CONTRATO	EMPRESA	FECHA	VALOR	FOLIO	EVALUACIÓN
12 de 2015	Universidad Militar Nueva Granada	04/11/2015	\$ 449.998.800	91-93	Cumple
04 de 2015	Universidad Militar Nueva Granada	03/08/2015	\$ 299.280.000	94-96	Cumple

021 de 2016	Universidad El Bosque	12/07/2016	\$ 330.449.200	97-98	Cumple
TOTAL			\$ 1.079.728.000		

El proponente **CUMPLE** con el requisito de experiencia mínimo de venta a instituciones educativas.

1.3. Especificaciones técnicas mínimas obligatorias

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	EVALUACIÓN
Instalación e integración	Los módulos se deben montar sobre una estructura en perfilera de aluminio con ruedas para proporcionar movilidad dentro del laboratorio. Las dimensiones máximas de cada módulo son 700 mm de largo, 350 mm de ancho y 800 mm de altura.	Cumple
Unidad de control	Cada módulo requiere una unidad de control que se instala en un gabinete metálico que se soporta en la estructura de aluminio y que contiene todos los elementos de conexión eléctrica (con una fuente de alimentación, ENTRADA: 100 – 240 V - A.C., SALIDA: 24 V D.C.), así como el Controlador Lógico Programable. Adicionalmente, cada módulo requiere de un panel de operador que corresponde a una placa con pulsadores, interruptores, paro de emergencia e indicadores luminosos.	Cumple
Actuadores y sensores	Los componentes actuadores y sensores utilizados para la construcción de los módulos deben ser de tipo industrial, se debe incluir la referencia del catálogo del fabricante de los componentes que conforman los módulos y de los Controladores Lógicos Programables. Adicionalmente, la marca debe tener representación en Colombia para la consecución de repuestos.	Cumple
Productos	El Sistema Reconfigurable de Manufactura trabaja con los siguientes elementos que representan los productos: <ul style="list-style-type: none"> Piezas cilíndricas de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura, de tres colores distintos. 	Cumple
Módulo de alimentación de materia prima	Se encarga de proporcionar piezas sin procesar una a una de diferentes tipos. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> 3 alimentadores neumáticos con contenedores verticales con capacidad mínima de seis piezas de trabajo. 1 banda transportadora de 350 mm de largo. 	Cumple
Módulo de Medición	Se encarga de realizar la medición de la profundidad del agujero y el color de las piezas por medio de sensores ópticos. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> 1 banda transportadora de 350 mm de largo. 1 sistema neumático para la sujeción de la pieza. 1 unidad de inspección con sensores ópticos. 	Cumple
Módulo Robot	Se encarga de realizar un ensamble para conformar un producto terminado. Conformado por dos mesas. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> 1 robot articulado de mínimo 5 grados de libertad montado en una mesa independiente, con una repetibilidad de ± 0.1 mm, carga útil de 2,5 kg, alcance de 450 mm, velocidad lineal de 1 m/s. Adicionalmente, debe contar con una interface de programación con pantalla táctil, un peso máximo de 20 kg y alimentación eléctrica de 110 V AC. La pinza del robot podrá ser de accionamiento neumático o eléctrico. 2 alimentadores de piezas para ensamble en la segunda mesa. 	Cumple
Módulo de Almacenamiento temporal	Se encarga de almacenar temporalmente los productos ensamblados para su posterior despacho. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> 1 banda transportadora de 350 mm de largo. 1 sistema neumático de freno. 	Cumple
Módulo de Despacho	Se encarga de realizar la salida del producto del sistema. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> 3 rampas de salida. 	Cumple

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	EVALUACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> 1 banda transportadora de 350 mm de largo. 2 desviadores neumáticos 	
Controladores Lógicos Programables	<ul style="list-style-type: none"> Cada estación debe tener mínimo un controlador lógico programable Cada Controlador debe tener un mínimo de 8 entradas, 8 salidas. Los controladores deben programarse mediante los lenguajes de programación estándar, según la norma IEC 1131-6. Voltaje de entrada de 24 voltios. Comunicación ethernet Debe incluir driver de comunicación DDE, OPC y/o TCP/IP, para sistemas de supervisión. 	Cumple
Capacitación en uso de equipos y software	Capacitación mínima de 5 horas para mínimo 10 personas (docentes de ingeniería, estudiantes y encargado del laboratorio)	Cumple
Instalación de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> Instalación y adecuación de los equipos en la Universidad Militar Nueva Granada Sede Campus Nueva Granada. Entrega de un compresor silencioso mínimo de 6 bar y mínimo 20 litros por minuto. El valor máximo de emisión acústica debe ser de 50 dB medidos a 1 metro de distancia. Entrega de manuales y software licenciado para programación de PLC, necesarios para el funcionamiento del equipo. Entrega de una licencia del software SCADA Entrega de una licencia del software MES. 	Cumple
Garantía	Garantía por 1 año en los equipos.	Cumple

1.4. Asignación de puntaje técnico y económico

ASPECTO	INDICADOR	EVALUACION
Capacitación adicional a la mínima requerida	<p>El proponente que dentro de su oferta ofrezca tiempo de capacitación adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones, sin que esto genere costos adicionales a la Universidad, se asignarán hasta un máximo de 50 puntos por capacitación adicional, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 horas de capacitación adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones, se asignarán veinte (20) puntos. 20 horas de capacitación adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones, se asignarán cincuenta (50) puntos. 	20
Garantía adicional a la mínima requerida	El proponente que dentro de su oferta ofrezca un (1) año más de garantía adicional a la mínima requerida en el pliego de condiciones sin que esto genere costos adicionales para la Universidad, se le asignarán 50 puntos.	50
Aplicación de Supervisión	El proponente que dentro de su oferta ofrezca un desarrollo para la supervisión y control de todo el sistema, con aplicación de visualización en un software SCADA (debe proporcionar una muestra preliminar del desarrollo) sin que esto genere un costo adicional para la Universidad, se le asignarán 150 puntos.	150
Aplicación de Programación de la Producción	El proponente que dentro de su oferta ofrezca un desarrollo de programación de la producción en un software MES (debe proporcionar una muestra preliminar del desarrollo), sin que esto genere un costo adicional para la Universidad se le asignarán 150 puntos.	150
Valor Menor Precio	A la propuesta que presente el menor precio, se le asignarán 150 puntos. En los demás casos, se asignará de acuerdo a la siguiente fórmula:	150

	Puntaje a asignar = (valor menor oferta * puntaje máximo) / valor oferta a evaluar. Máximo 100 puntos.	
		TOTAL 470


1.5. Verificación de la propuesta económica


ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Módulo de alimentación de materia prima	\$ 63.193.277
2	Módulo de medición	\$ 42.019.328
3	Módulo de robot	\$ 101.260.504
4	Módulo de almacenamiento temporal	\$ 45.462.311
5	Módulo de despacho	\$ 63.075.632
	SUBTOTAL	\$ 315.011.052
	IVA	\$ 59.852.100
	Total	\$ 374.863.152


El proponente **CUMPLE** con el requisito.

2. RESUMEN EVALUACIÓN TÉCNICA

El proponente Rayco Ltda. **CUMPLE** con las Características y especificaciones técnicas mínimas obligatorias, y obtiene un puntaje de **470 puntos** en la Asignación de puntaje técnico y económico.


 Ingeniero Alvaro Andrés Espitia Contreras
 Técnico en Servicios Asistenciales – Facultad de Ingeniería


 Ingeniero Sergio Andrés Tejada Vega
 Técnico en Servicios Asistenciales – Facultad de Ingeniería


 Ingeniero Néstor Porcell Mancilla
 Docente de tiempo completo de la Facultad de Ingeniería