

REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DESTINADOS A LA MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DEL AMBIENTE DE HIDRÁULICA DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE.

Clasificador de bien y servicio Código UNSPSC

Segmento	Familia	Clase	Producto	Nombre
40000000	40140000	40141600	40141608	Válvulas hidráulicas
40000000	40140000	40141600	40141604	Válvulas de seguridad
40000000	40140000	40141700	40141746	Mirillas (Indicadores de nivel)
40000000	40140000	40141600	40141609	Válvulas de control
27000000	27120000	27121600	27121602	Cilindros Hidráulicos
39000000	39120000	39121400	39121409	Conectores de cables eléctricos
39000000	39120000	39121700	39121729	Juego de cables eléctricos

Lo primero que se debe resaltar es que el análisis del estudio del sector debe tener en cuenta el objeto del Proceso de Contratación, particularmente las ventajas que representa para la Entidad, la forma como se acuerda la entrega de los bienes objeto del presente proceso contractual, los plazos, cantidades contratadas, forma de pago y de entrega, las condiciones y especificaciones técnicas que generan la necesidad de contratar con una persona natural o jurídica que realice la venta para la adquisición de elementos de hidráulica móvil necesarios para la modernización del ambiente de hidráulica del centro internacional de producción limpia Lope Regional Nariño, y en general las demás condiciones previstas por las partes; cabe manifestar además que el objeto que se pretende contratar se encuentra debidamente identificado a través del clasificador de bienes y servicios y el sector al cual pertenecen, con cada código, en los listados de especificaciones técnicas del estudio previo.

Por otro lado, es importante reconocer que la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad y a obtener el mayor valor por el dinero público, en consecuencia, la elaboración de este estudio del sector le permitirá al SENA, conocer puntualmente: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

Por lo tanto y en atención a lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.1.6.1, del decreto 1082 de 2015 el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – Regional Nariño, como parte activa en la formación y desarrollo de la fase de planeación, se permite realizar el Estudio del Sector, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, materializando así los principios de planeación, de responsabilidad y de transparencia. La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económicos (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública, para lo cual el presente Estudio se desarrollará en los siguientes puntos:

1. Aspectos Generales
2. Estudio de la Oferta
3. Estudio de la Demanda

1. ASPECTOS GENERALES:

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

La competitividad altamente creciente en la industria de hoy en día exige productos de alta calidad y más consistentes con un precio competitivo. Para abordar este desafío, muchas industrias ponen el foco en el diseño de nuevos productos y técnicas de fabricación integradas, en paralelo con el uso de dispositivos automatizados.

Uno de los movimientos notables e influyentes para obtener las soluciones al desafío mencionado es la automatización industrial, que se ha entendido como una tecnología en la cual se aplican diferentes sistemas como mecánicos, electrónicos y computarizados, entre los que se destacan tecnologías de automatización claves como la neumática y la hidráulica, con el fin de operar y controlar la producción, de bienes físicos de consumo. Involucra también una gran variedad de sistemas y procesos que se ejecutan con mínima o ninguna intervención del ser humano, lo cual permite incrementar la calidad del producto, la fiabilidad y la velocidad de producción, reduciendo al mismo tiempo los costos de diseño y fabricación mediante la adopción de tecnologías y servicios nuevos, innovadores e integrados.

Se puede definir automatización industrial como la utilización de sistemas de control, tales como computadoras o robots, y de tecnologías de la información, para el manejo de procesos y maquinarias en una industria, con el objetivo de reemplazar al ser humano. Es el paso siguiente a la mecanización, en el ámbito de la industrialización.

En otras palabras, es el reemplazo con computadoras y máquinas a la toma de decisiones del ser humano en un proceso de mecanización con el apoyo de tecnologías que permitan realizar una actividad de manera más cómoda, sin afectación a la salud de las personas y ejecutar acciones con precisión, que impliquen fuerzas elevadas o movimientos donde se controle la velocidad.

1.1 ANÁLISIS LEGAL:

Se da aplicación a lo establecido en el Literal g) numeral 4 del artículo 2º de la ley 1150 de 2007 prevé que cuando no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional y el Artículo 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015.

1.2 ANÁLISIS COMERCIAL:

La automatización en Colombia, llega en uno de los momentos en el cual las empresas buscan optimizar todos sus procesos, el reto entonces, será orientar las máquinas aquellos procesos de carácter operativo y dejar la naturaleza analítica de los humanos. según la revista Dinero en el artículo la automatización será una realidad en Colombia en 2020 se proyecta que el grado de automatización en el sector empresarial colombiano será de entre el 25% al 30%, lo cual implica un enorme reto en materia de apropiación de la tecnología y mejoramiento de las competencias de los empleados.

Un reciente estudio de la firma de consultoría Manpower Group puso en evidencia que el 45% de los trabajos que actualmente ejercen las personas podrían ser reemplazados por la tecnología actual.

Es así que códigos de software, macros multifuncionales y programas que reemplazan tareas repetitivas realizadas por los humanos y que se basan en reglas, serán los protagonistas. Esto debido a que podrán encargarse de realizar tareas cotidianas como ingresar a aplicaciones empresariales, hacer cálculos, extraer datos estructurados de documentos, recopilar estadísticas de medios sociales, entre otras.

En el 2013, Carlos Hugo Pedreros, director en Colombia de International Society of Automation (ISA), indicó que "la industria nacional ha invertido en modernización, lo que significa que se está automatizando para competir de manera eficaz en los mercados internacionales". Prueba de que la industria colombiana está a la vanguardia en Latinoamérica es que "el producto interno bruto superó al de Argentina", convirtiendo a la nación andina en la segunda economía de Suramérica tras Brasil, explicó Pedreros. Al respecto, el presidente de la Asociación Nacional de Comercio Exterior (Analdex), Javier Díaz, manifestó que "el 70% de las

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

compras que se realizan actualmente en el país está en el rubro de maquinaria y equipos, lo que quiere decir que los empresarios entienden la importancia de destinar recursos en los procesos de transformación". Para facilitar la tarea, Hernando Castro, director de banca intermediaria del estatal Banco de Comercio Exterior de Colombia (Bancoldex), reveló que la entidad "desembolsará 1 billón de pesos (COP) (unos USD556 millones) para apoyar a la micro, pequeña y mediana empresa en la automatización industrial".

La iniciativa busca, explicó, que los empresarios pongan sus ojos "en los Tratados de Libre Comercio que entrarán en vigencia y los que están por firmarse, porque los países que tengan mayores niveles de mecanización, automatización y modernización van a ser más competitivos en sus precios finales".

En el 2017, ISA Colombia revela que el país cuenta con una base industrial que se ha convertido en líder de la automatización de grandes plantas de producción en el ámbito regional. Introducir modelos de automatización en los procesos industriales se ha convertido, con el transcurrir del tiempo, en un paso imprescindible para la evolución de los sectores de la economía del mundo, y en este escenario Colombia no es la excepción. Por ello, asegura que debemos aprovechar este escenario para poder incidir positiva y lo suficientemente rápido en nuestras compañías. No hacerlo nos llevaría a dar ventajas frente a otros países y vivir un nuevo receso en la industria del país por falta de competitividad.

Colombia no ha logrado superar las brechas en materia de innovación y otros estudios también han evidenciado las debilidades del país en este campo: en el Informe de Competitividad del Foro Económico Mundial, nuestro país ocupa el puesto 79 en innovación, entre 138 países; la inversión en innovación es de 0,7% del PIB y apenas 35% viene del sector privado. El Reporte Mundial de Ciencia publicado por la Unesco muestra que, mientras el país tiene un poco más de 192 investigadores por millón de habitantes, en Argentina hay 1.154, en Brasil 692 y en México 384.

Para el período de referencia, teniendo en cuenta la escala de personal ocupado, la encuesta obtuvo información de 5.121 empresas que ocuparon 50 o menos personas (64,5% del total), 2.012 empresas con personal ocupado entre 51 y 200 personas (25,3%) y 814 empresas con personal ocupado mayor a 200 personas (10,2%). Según la composición del capital, la encuesta estuvo constituida por 7.312 empresas nacionales (92,0%) y 635 empresas extranjeras (8,0% del total). De acuerdo con la tipología de empresas, 14 empresas fueron innovadoras en sentido estricto, 1.708 empresas fueron innovadoras en sentido amplio, 285 empresas fueron potencialmente innovadoras, y las 5.940 empresas restantes fueron no innovadoras.

Colombia no ha logrado superar las brechas en materia de innovación y otros estudios también han evidenciado las debilidades del país en este campo: en el Informe de Competitividad del Foro Económico Mundial, nuestro país ocupa el puesto 79 en innovación, entre 138 países; la inversión en innovación es de 0,7% del PIB y apenas 35% viene del sector privado. El Reporte Mundial de Ciencia publicado por la Unesco muestra que, mientras el país tiene un poco más de 192 investigadores por millón de habitantes, en Argentina hay 1.154, en Brasil 692 y en México 384.

Para el período de referencia, teniendo en cuenta la escala de personal ocupado, la encuesta obtuvo información de 5.121 empresas que ocuparon 50 o menos personas (64,5% del total), 2.012 empresas con personal ocupado entre 51 y 200 personas (25,3%) y 814 empresas con personal ocupado mayor a 200 personas (10,2%). Según la composición del capital, la encuesta estuvo constituida por 7.312 empresas nacionales (92,0%) y 635 empresas extranjeras (8,0% del total). De acuerdo con la tipología de empresas, 14 empresas fueron innovadoras en sentido estricto, 1.708 empresas fueron innovadoras en sentido amplio, 285 empresas fueron potencialmente innovadoras, y las 5.940 empresas restantes fueron no innovadoras.

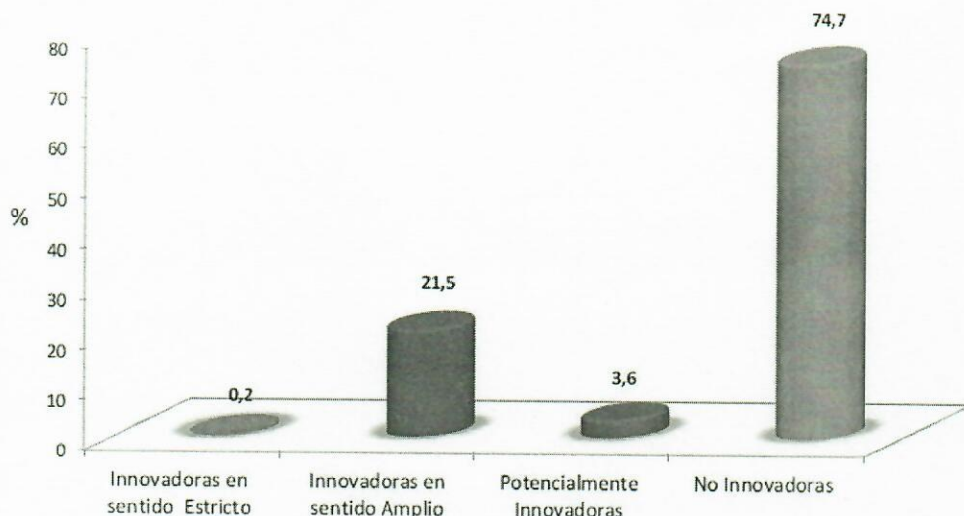


Gráfico 1. Encuesta anual del DANE en innovación

Los continuos desarrollos tecnológicos impactan los diversos ámbitos de la sociedad y su dinámica tiene una especial incidencia dentro de la construcción del conocimiento, convirtiéndose en uno de los requerimientos básicos para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En la educación surge el reto de conocer entender e implementar el modo en que éstas dan soporte a las actividades. Synchro game son una de las grandes apuestas para los próximos años para el sector educativo e innovación colombiano como apoyo a determinadas asignaturas y desarrollo industrial

Con los equipos didácticos, el aprendiz puede conocer y aplicar métodos que le permitan organizar de mejor manera la producción de una empresa, con sus componentes administrativo y operativo integrados. Con los controladores, kits didácticos y elementos tecnológicos se busca el fomento del desarrollo tecnológico, automatización y la innovación en los procesos de los sectores industrial, agroindustrial, comercio y servicios, logística, transporte, agrícola, entre otros.

La metodología de trabajo que se puede implementar incluye las fases de planificación de las tareas a ejecutar en cada parte del proceso, evaluación del rendimiento de la empresa y, guiados por el entrenador, analizan las causas de los problemas de entrega y la baja productividad.

La oferta laboral asociada a los programas tecnológicos titulados que se ofrecen en el ambiente de mecatrónica y automatización (SENA regional Nariño), cada día exige una mayor preparación por parte de los aprendices en lo relacionado al conocimiento y operación de herramientas tecnológicas, así como el manejo de técnicas de producción, tal y como se exige en el sector externo y productivo del departamento de Nariño y del país en general.

2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

Como parte del estudio de la demanda, que busca reconocer las lecciones aprendidas y tener un marco de referencia para la estructuración de los procesos, la Entidad para analizar la caracterización de los proveedores se basó en la información obtenida mediante la página web del Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP, en donde se identificó procesos de contratación anteriores de manera que sea posible ubicarse en un universo que permita conocer la demanda existente cuando se trata de contratar la adquisición y/o suministro de los bienes objeto del presente proceso de contratación. Por lo cual se anexa el siguiente cuadro:

AÑO	CONTRATISTA U OFERENTE	NUMERO DE CONTRATO	OBJETO	VALOR	ENTIDAD CONTRANTE	LINK PAGINA SECOP
2019	FESTOSAS	1105352	Contratar la compra de equipos para el desarrollo del proyecto SENNOVA Modernización del Ambiente de Mantenimiento de Sistemas Hidráulicos del Centro Metalmecánico SENA - Regional Distrito Capital.	\$ 125.391.550	SENA REGIONAL – Distrito Capital Bogota D.C.	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numeroConstancia=19-11-9582147
2019	ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS	520716	Adquisición de elementos de automatización necesarios para la modernización del ambiente de electrónica del centro internacional de producción limpia Lope.	\$193,794,237	SENA REGIONAL – Pasto Nariño	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numeroConstancia=19-9-455108

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA:

Para el análisis de la oferta, se debe dar respuesta a la pregunta: ¿Quién Vende?, para lo cual es importante manifestar que podrán participar en el presente procedimiento de selección, quienes estén interesados en presentar propuestas y participar en el proceso de contratación de mínima cuantía por invitación pública, consorcios, uniones temporales, personas naturales o jurídicas legalmente constituidas para la realización de las actividades de adquisición de elementos de hidráulica móvil necesarios para la modernización del ambiente de hidráulica del centro internacional de producción limpia Lope Regional Nariño, por lo cual la Entidad para poder establecer el valor total del contrato, verificó y analizó los precios ofrecidos en el mercado de los bienes objeto de este proceso a través de precotizaciones solicitadas a proveedores a nivel nacional y local, por consiguiente se identificó que en Colombia existe un proveedor autorizado para venta de este tipo de equipos que harán parte del laboratorio certificado internacionalmente de hidráulica con que cuenta el Centro Lope y cuya empresa patrocinadora es BOSCH REXROTH. Siendo así, el proveedor que cuenta con la exclusividad es:

PROVEEDOR	
1	SUMEQUIPOS LTDA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	SUMMEQUIPOS LTDA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	KIT de búsqueda de fallos manual compuesto por: Válvula direccional de 4/3 vías 4WMM6G5X. R961006553. manipulada, válvula direccional de corredera; 4 conexiones; 2 posiciones de conmutación; accionamiento manual mediante palanca manual; retroceso por muelle; embolo de mando de accionamiento directo; tipo de émbolo de mando "C"; en estado relajado P-A abierto, B-T abierto; montado sobre placa de equipo; Conexiones a través de conectores de acoplamiento auto obturadores. Con manual TW-HY-AL 204ES. Dimensiones: 137 x 125 x 182 mm, Peso: 2Kg , Presión de funcionamiento: 120 bares, Tipo industrial: 4WMM6C5X Enchufe de conexión: Sin aceite de fugas tipo W. (Incluir Ficha Técnica del Equipo)	UNIDAD	1			La empresa SUMEQUIPOS LTDA cotiza los 5 ítems en uno solo como un kit general y completo que incluye todos los elementos solicitados conforme a los requerimientos técnicos. Para los ítems 6 a 13 se toma el valor único de la cotización existente por parte del proveedor que
2	KIT de búsqueda de fallos manual compuesto por: Válvula de limitación de presión DBDH6G1X/ manipulada. R961006549. La válvula limitadora de presión sirve para limitar la presión del sistema. El ajuste continuo se realiza a través de selector giratorio. Conexiones a través de conectores de acoplamiento auto obturadores y manguito de acoplamiento. Dimensiones: 233 x 126 x 52 mm. Peso: 1.8 Kg. Presión de funcionamiento: 120 bares. Presión de ajuste: hasta 100 bares Accionamiento: manual Tipo industrial: DBDH6G1X/100 Enchufe de conexión: sin aceite de fugas tipo W. Caudal máximo: 15 Litros Incluir ficha Técnica del Equipo)	UNIDAD	1	\$ 30.936.192	\$ 30.936.192	

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01

3	<p>Válvula pre comandada de limitación de presión DB6K1-4X/50YV manipulada. R961006550. La válvula de limitación de presión se emplea para limitar una presión del sistema; El ajuste se realiza a través de un volante. Alimentación de aceite de mando interna; expulsión de aceite de mando externo; con válvula anti retorno, montado en placa de equipo; conexiones a través de acoplamiento auto obturadores. Dimensiones: 155 x 125 x 79 mm Peso: 1.5 Kg. Presión de funcionamiento: 120 Bares Presión de ajuste: 50 bares Accionamiento manual tipo industrial: DB6K1-4X/50YV Caudal máximo: 15 litros enchufe de conexión: sin aceite de fugas tipo W. Incluir Ficha del Equipo)</p>	UNIDAD	1			cuenta con la exclusividad de la marca en Colombia.
4	<p>KIT de búsqueda de fallos manual compuesto por: Mirilla R961006596. La mirilla se puede emplear universalmente para hacer visibles las acumulaciones de aire en líquidos hidráulicos. Conexiones a través de conector de acoplamiento auto obturador y manguito de acoplamiento. Dimensiones: 178 x 55 mm. Presión de servicio: 120 Bares. Materia: Aluminio, plástico transparente. Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	UNIDAD	1			
5	<p>KIT de búsqueda de fallos manual compuesto por: Válvula anti retorno S6A1.X con manguera 630mm manipulada. R961006552. Tubo flexible; la válvula anti retorno con manguera bloquea el flujo en una dirección, en la otra el muelle se abre a partir de 1 bar. Conexiones a través de acoplamientos auto obturadores. Dimensiones: 1000 x 22 mm Peso: 0.83 Kg. Presión de funcionamiento: 120 bares Presión de apertura: 1 Bar Tipo industrial: S6A1.0 Caudal: 18 litros (Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	UNIDAD	1			

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01

6	<p>Hidráulica móvil, control de estrangulación 3 SM12 R961005970, con manual TW-HY-LH 303EN. Los émbolos de válvulas direccionales se accionan mediante presión hidráulica de mando o el desplazamiento manual de palanca. El movimiento del consumidor se realiza en función de la presión de carga y la diferencia de presión en la sección transversal de abertura. La diferencia de presión depende de la presión de carga y no esta compensada. El bloque consta de un elemento inicial y uno final, 3 elementos de válvula direccional con 2 activaciones hidráulicas y un accionamiento manual. Elemento inicial con conexión P, elemento final con conexión P, elemento final con conexión T y conductos de transmisión de presión P3; 2 dispositivos de seguridad secundarios; conexión a través de conectores de acoplamiento auto obturadores. Dimensiones: 366 x 275 x 344 mm Peso: 14 Kg Presión de funcionamiento: 120 bares. (Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	UNIDAD	1	\$ 16.021.803	\$ 16.021.803
7	<p>Dispositivo hidráulico de control 2 palancas manuales 2-2TH6 R961005967 Mediante el desplazamiento de la palanca se regula la presión de mando de la salida. Mediante esta presión hidráulica de mando se activan, p.ej. émbolos de válvulas direccionales. El dispositivo de control consta de 2 elementos con 2 válvulas hidráulicas de reducción de presión cada uno. Curva de regulación 70. 2 palancas manuales sin soporte; conexiones a través de conectores de acoplamiento auto obturadores. Dimensiones: 363 x 200x 192 Peso: 4,5Kg. Presión máx. de entrada: 50 bar Presión máx. de mando: 35 bar Volumen máx. de mando 16 litros (Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	PAQUETE	1	\$ 10.797.554	\$ 10.797.554
8	<p>Unidad de carga estacionaria 80 Kg fija R9610002005 . Dimensiones: 445 x 445 x 1400 mm. Presión máxima de servicio 105 bar, carrera del cilindro 400 mm, Fuerza de carga a 50 bar: 2,45 KN; Resorte de carga: 2,5 kN. Diámetro del pistón: 25 mm. Diámetro del vástago: 16 mm, relación del pistón 1,6:1. Tipo Industrial CD70H25/16+DBDS6G1X/50. (Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	UNIDAD	1	\$ 40.130.727	\$ 40.130.727

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01

9	<p>Load Sensing de hidráulica móvil 2M4-12 R961005969, con manual TY-HY-LH 304EN. Los émbolos de válvulas direccionales se accionan mediante presión hidráulica de mando o desplazamiento manual de palanca. El movimiento del consumidor se realiza en función de la presión de mando y la diferencia de la presión en la sección transversal de la abertura. Elemento inicial con alimentación de aceite de mando. La diferencia de presión se regula por medio de carro de presión pre conectado. La mayor presión de carga se transmite como señal LS a través de una cadena de cambio de válvulas al regulador de bombas. El bloque de control consta de un elemento inicial y uno final y 2 elementos de válvula direccionales con accionamiento manual. Dimensiones: 366 x 280 x 391mm Peso: 19 Kg. Presión de funcionamiento: 120 bar. (Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	UNIDAD	1	\$ 27.605.293	\$ 27.605.293
10	<p>Dispositivo hidráulico de mando Joystick 4TH6 R961005968 Mediante el desplazamiento de la palanca se regula la presión de mando de la salida según la curva característica. Mediante esta presión hidráulica de mando se activan, p.ej. émbolos de válvulas direccionales. Permite la activación paralela de dos consumidores con una palanca. El dispositivo de control consta de un elemento con 4 válvulas hidráulicas de reducción de presión. Curva de regulación 97, 1 palanca manual, conexiones a través de conectores de acoplamiento auto x 184mm Peso: 5 Kg Dimensiones: 405x 213 x 184mm Presión máx. de entrada: 50 bar Presión máx. de mando: 35 bar Volumen máx. de mando: 16 litros (Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	UNIDAD	1	\$ 9.125.188	\$ 9.125.188
11	<p>Unidad de manejo, variante de 19in- módulo BIBB R961009676 Esta unidad de manejo corresponde a la variante de carcasa de la unidad de manejo anterior. Ha sido diseñada como una variante de 19in y puede utilizarse en soportes de módulos de la estación de trabajo WS290. Tensión de funcionamiento: 24V CC Tensión de alimentación: 230 V CA Tiempo de retardo: 1-15 seg (Incluir Ficha Técnica del Equipo)</p>	UNIDAD	2	\$ 12.488.663	\$ 24.977.327

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01

12	Placa adaptadora TS-EC-E-ADA-S1-NN-NN, variante de 19in, 1 interruptor, toma de red, cable de red. R901384795 Placa adaptadora para el suministro de la fuente de alimentación de la variante de 19in de la unidad de manejo del módulo BIBB, toma de red de 2 polos. EL interruptor se ilumina, cable de red de 0.5m de longitud. Placa frontal de aluminio. inscripción resistente a ralladuras. para el montaje en bastidor de 19in. Dimensiones: 76 x 36x 129 mm Tensión de funcionamiento: 230 V CA (Incluir Ficha Técnica del Equipo)	UNIDAD	2	\$ 838.058	\$ 1.676.115	
13	Juego de conductores de medición grande TS-EC-GRANDE-BIBB.R900021502 Contiene: 64 conductores de medición con protección contra contacto, 5 cables de 250mm de largo en verde y azul, 10 cables de 250mm de largo en rojo y negro, 5 cables de 500mm de largo en rojo y negro, 2 cables de 500 mm de largo en verde, 3 cables de 500 mm de largo en azul, 2 cables de 1000 mm de largo en verde, 3 cables de 1000 mm de largo en azul, 6 cables de 1000 mm de largo en rojo y negro, 1 cable de 2000 mm de largo en rojo y azul (Incluir Ficha Técnica del Equipo)	PAQUETE	1	\$ 3.928.696	\$ 3.928.696	
VALOR TOTAL						\$ 165.198.894

Con la información recopilada se elaboró el presupuesto del SENA el cual deberá comprender todos los costos directos e indirectos e impuestos de ley. Este presupuesto se debe proyectar para la fecha de presentación de las propuestas. Del análisis de mercado se concluye que el valor estimado del proceso es la suma de CIENTO SESENTA Y CINCO MILLONES CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO (\$165,198,894) MDA/CTE INCLUIDO IVA.



Iván Vinuesa Córdoba
Instructor Automatización Industrial
Centro Internacional de Producción Limpia Lope
SENA – Regional Nariño

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V01