ANEXO 2. ANÁLISIS DEL SECTOR

OBJETO: Prestar el servicio de mantenimiento con suministro de repuestos de los extractores de humo del ambiente de soldadura ubicada en el Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial Regional Risaralda para la vigencia 2024

1. La Dirección del SENA Regional Risaralda, realiza el análisis del sector en cumplimiento a lo establecido en Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015**,** los lineamientos del Manual de Contratación y la Guía de Colombia Compra Eficiente. (https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_elaboracion_estudios.pdf), así:

1.1. ASPECTOS GENERALES:

Limpiando el aire: importancia del reemplazo del filtro para los sistemas de extracción de humos de soldadura

El propósito de un filtro en un sistema de extracción de humos de soldadura es capturar y eliminar las partículas en el aire del entorno laboral. Los filtros mecánicos incorporan un medio filtrante hecho de fibras microscópicas (fibra de vidrio, celulosa o fibras de poliéster, etc.) tejidas en láminas y típicamente plisadas en una & ldquo; V & rdquo; patrón. El plisado del material aumenta el área de la superficie del filtro proporcionando una mayor superficie de captura. Este documento técnico analiza varios factores importantes sobre el reemplazo del filtro para un sistema de extracción de humos de soldadura.

¿CUÁLES SON LOS TIPOS DE FILTROS MECÁNICOS Y QUÉ NECESITO SABER DE CADA UNO?

Hay tres tipos básicos de filtros que se utilizan en los sistemas de extracción de humos de soldadura. Cada uno realiza una función específica:



Prefiltro. El propósito de un prefiltro es capturar partículas más grandes y eliminarlas del sistema para que no lleguen al filtro principal. El prefiltro generalmente está hecho de aluminio o malla de acero, y también puede actuar como parachispas.

Filtro principal. El filtro principal está diseñado para capturar la mayoría de las partículas generadas por la soldadura y sus procesos asociados. La filtración mecánica también se puede utilizar eficazmente para el proceso de molienda.

Después de filtrar. El propósito del filtro posterior es filtrar cualquier partícula pequeña restante (aproximadamente de 0,1 a 0,3 micrones). Esto es similar al filtro de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA) de una aspiradora.

Los productos de control de humos de soldadura de Lincoln Electric utilizan uno o más de estos tipos de filtros, según el modelo.

¿CUÁNDO DEBE CAMBIAR EL FILTRO?

Con el tiempo, un filtro puede saturarse con material particulado. Una vez que esto sucede, es necesario reemplazar el filtro. Ciertos indicadores señalarán la necesidad de un cambio de filtro. Algunos son específicos de su propio sistema de extracción de humos. Otros están relacionados con los materiales de soldadura que está utilizando y / o las condiciones ambientales en el entorno de fabricación. Esto es lo que debe buscar y tener en cuenta:

La necesidad de reemplazar el filtro generalmente se indica mediante un medidor, un tono audible, un indicador o una combinación de estos, según las características del sistema. Siempre consulte el manual de instrucciones para encontrar el mecanismo indicador en su unidad de extracción. También puede notar una disminución en la capacidad de extracción y posiblemente una reducción en la extracción de humos de soldadura si el filtro se ha sobresaturado y no se cambia.

La tasa de generación de humos de soldadura puede variar según los procesos de soldadura que se utilizan en su operación y los ajustes de soldadura particulares seleccionados. La elección de los gases de protección, cuando corresponda, también puede influir en la generación de humos. La soldadura con electrodo revestido y con núcleo de fundente tiende a generar un mayor volumen de humo en comparación con la soldadura MIG y la soldadura TIG, que normalmente generan menos partículas que los otros procesos. El proceso de soldadura y los ajustes utilizados pueden afectar la esperanza de vida de su filtro y debe tenerlos en cuenta cuando configure su programa de reemplazo.

Otro factor que lo ayudará a anticipar la necesidad de reemplazar su filtro incluye cuántas horas y turnos está operando su sistema. Cuantas más horas y turnos trabaje, antes será necesario reemplazar el filtro

FACTORES QUE PODRÍAN AFECTAR ADVERSAMENTE LA VIDA ÚTIL DEL FILTRO

Además de los factores habituales que degradan la eficacia del filtro con el tiempo, existen factores adicionales que pueden acortar la vida útil del filtro:

- Los contaminantes pueden ingresar al sistema de aire comprimido, que a su vez ingresan al sistema de control de humos. Mantenga su sistema de aire comprimido lo más limpio, seco y libre de aceite posible.
- Aditivos al metal base. Esté atento a cualquier proceso o recubrimiento aceitoso (como agentes anti-salpicaduras, preventivos de óxido, etc.) que se hayan aplicado al metal base. Estos tienen una alta probabilidad de vaporizarse y entrar en su sistema de control de humos.

El control de humos es una parte integral de cualquier operación de soldadura, y el filtrado adecuado es fundamental para un sistema de control de humos eficaz. La ejecución segura del reemplazo del filtro y el mantenimiento adecuado del sistema de extracción de humos pueden ayudar a garantizar que los aprendices y demás personal no estén sobreexpuestos a partículas en el aire. Esto dará como resultado una operación de fabricación más limpia, segura, eficiente y productiva.

El Centro de Diseño e innovación Tecnológica Industrial requiere en sus ambientes de formación, realizar Mantenimiento preventivo y predictivo del sistema de extracción de humos: Debido al cumplimiento de la vida útil de los filtros que hacen parte del sistema de extracción y limpieza de humos metálicos del ambiente de soldadura. Se hace necesario el Cambio de Filtros incluyendo Limpieza del sistema de humos metálicos, del cual hacen parte los ductos, y sus 16 brazos telescópicos de aspiración. Recolección y ubicación de los polvos metálicos que se encuentran ubicados dentro del sistema de descarga. Como también el Mantenimiento preventivo del compresor de aire del sistema.

El año 2023 se realizó el proceso mediante una contratación de MINIMA CUANTIA, en el que se presentaron 2 proveedores, después de realizada la evaluación correspondiente se adjudicó el contrato al proponente ganador, sin embargo, en la ejecución del contrato se constató que los filtros para el sistema de extracción de humos no eran originales por lo tanto debían conseguir los originales con la empresa West Arco SAS única autorizada por HERR Industry Systems (Shangai) Co., Ltd como distribuidor de productos HERR en Colombia. Por la tanto se declaró incumplimiento al proveedor seleccionado en el 2023, teniendo en cuenta que la empresa ganadora no tenía como conseguir los filtros originales de la marca HERR y así poder dar cumplimiento en la ejecución del contrato.

https://www.lincolnelectric.com/es-mx/welding-and-cutting-resource-center/weld-fume/importance-of-filter-replacement-for-welding-fume-extraction-systems

1.2. ASPECTOS ECONÓMICOS

El directorio ejecutivo del Fondo Monetario Internacional (FMI) concluyó la consulta del Artículo IV con Colombia el 27 de marzo de 2024.

En 2023 el crecimiento económico experimentó una marcada desaceleración con respecto al sobrecalentamiento de la economía observado después de la pandemia, gracias a la cual la actividad económica y la demanda interna de Colombia han alcanzado niveles más sostenibles. A esto contribuyeron sobre todo las políticas macroeconómicas debidamente restrictivas de los últimos dos años, que han propiciado una notable reducción de los desequilibrios internos y externos que se acumularon durante 2021-22.

Todo apunta a que la economía colombiana continúe su transición hacia niveles más sostenibles de demanda y actividad económica, y que los desequilibrios internos sigan reduciéndose en 2024. Se espera que el PIB real se expanda 1,1% y que la inflación descienda gradualmente hasta alrededor de 5% (interanual) para finales de 2024, gracias a las políticas macroeconómicas prudentes. Mientras tanto, se proyecta que el déficit en cuenta corriente se estabilice en torno al 3.0 por ciento del PIB este año.

Aunque los riesgos para las perspectivas permanecen elevados e inclinados hacia el posible deterioro de la economía, los fundamentos económicos, las políticas y los marcos de política de Colombia son sumamente fuertes y respaldan la resiliencia del país. En el frente externo, los riesgos provienen de una intensificación de las tensiones geopolíticas, condiciones financieras mundiales más restrictivas y perturbaciones en las cadenas de suministro, que podrían impactar negativamente en el crecimiento y la inflación del país. A nivel interno, un fenómeno de El Niño más fuerte, una demanda privada más débil, una calibración inadecuada de las políticas o incertidumbre acerca de las reformas podrían entorpecer la actividad económica y/o conducir a una mayor inflación. El acuerdo de la Línea de Crédito Flexible (FCL) de dos años, con acceso al equivalente de DEG 7.155,7 millones (aproximadamente USD 9.800 millones), aprobado en abril de 2022, proporciona de modo precautorio reservas externas adicionales frente a escenarios de riesgos extremos, lo cual apuntala la ya sólida resiliencia de Colombia.

Las mejores condiciones financieras de los hogares y las empresas, gracias a las menores tasas de interés e inflación esperadas, permitirán una recuperación gradual de la economía colombiana a lo largo de 2024, que se consolidará en 2025. Esperamos que el PIB crezca 1,5% en 2024 y 2,8% en 2025.
Puntos clave

La economía mundial, que creció un 3,1% en 2023, se mantendrá relativamente estable en 2024 y 2025, con variaciones del PIB de 3,1% y 3,3%, respectivamente. La inflación mantendrá una senda de reducción y se iniciará el ciclo de recortes de tasas en EE.UU. y Europa, lo cual fortalecerá el PIB global en 2025.

Colombia tiene cuatro grandes determinantes para el crecimiento esperado. Al alza, el mayor ahorro de los hogares y las mejores condiciones financieras (menores tasas y aumento del crédito). A la baja, frenando la recuperación, la baja expansión de los principales socios comerciales y la menor creación de empleo anticipada.

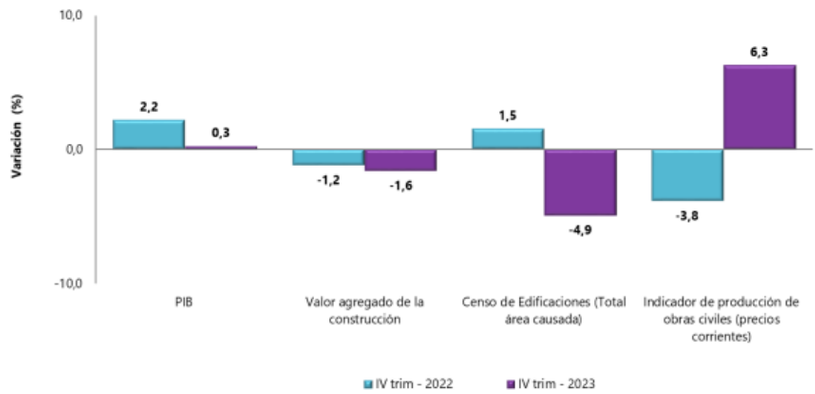
Colombia tuvo una desaceleración pronunciada en 2023. Estos bajos niveles de actividad se mantendrán al inicio del año, para luego mejorarse desde mediados de 2024. El mejor consumo, especialmente de bienes, impulsará la inversión y la producción y el comercio de bienes en el segundo semestre. El sector de la vivienda se unirá a estos mejores datos desde finales del año. Durante 2025, cuando se consolida el desempeño de la demanda interna y la construcción, el crecimiento del PIB sobrepasará por poco el potencial de la economía.
La inflación seguirá reduciéndose gradualmente, desde 9,3% al cierre de 2023 hasta 5,4% en diciembre de 2024 y 3,8% al final de 2025. La inflación de alimentos se mantendrá controlada, luego de haber corregido a la baja. La carga de la caída adicional de la inflación recaerá sobre los precios sin alimentos. El Banco de la República llevará su tasa hasta el 7,00% en diciembre de 2024 y 5,50% a mediados de 2025, cuando se estabilizará por un tiempo prolongado. Esta decisión, junto con la permanencia de desbalances macreconómicos en el país, determinará una devaluación cambiaria en los próximos trimestres.

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)

Publicación marzo 08 de 2024pr

Gráfico 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción
IV Trimestre (2022 – 2023pr)



Fuente: DANE, IEAC.

En el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre), el PIB a precios constantes aumentó en 0,3% con relación al mismo trimestre de 2022. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 1,6% en su variación anual, que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-2,9%); la disminución de 1,4% del valor agregado de las actividades especializadas y de -1,0% en el valor agregado de las edificaciones.

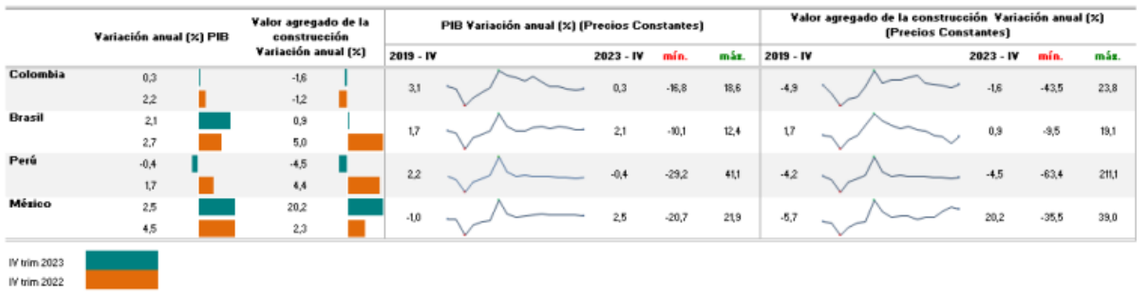
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes)
2017 – 2023pr (IV trimestre)

	Variación Anual (%)	Variaciones porcentuales anuales (Precios Constantes) 2017 - IV	2023 - IV	mín.	máx.
PIB	0,3 2,2	1,4	0,3	-16,8	18,6
Valor agregado construcción	-1,6 -1,2	-0,7	-1,6	-43,5	23,8
Valor agregado edificaciones*	-1,0 4,9	-4,2	-1,0	-40,8	25,4
Valor agregado obras civiles**	-2,9 -12,4	9,1	-2,9	-46,5	36,4
Valor agregado actividades especializadas***	-1,4 0,7	-3,3	-1,4	-45,0	27,2

2023 (IV Trim)
2022 (IV Trim)

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que México registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 2,5%, seguido de Brasil con 2,1%. Por su parte Colombia creció 0,3%, mientras que Perú presentó una disminución del -0,4%. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2022 para México de 20,2% y Brasil de 0,9%, mientras Colombia y Perú registran una disminución de 1,6% y 4,5% respectivamente.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica.
Variación anual
2019 (IV trimestre) – 2023Pr (IV trimestre)



ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Febrero 2024

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Febrero 2023 - 2024

IPC	Febrero					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
IPC total	1,66	**1,09**	3,47	**2,01**	13,28	**7,74**

Fuente: DANE, IPC.

RESULTADOS DEL

MES DE FEBRERO 2024

1.1 Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases

1.1.1 Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de febrero de 2024, el IPC registró una variación de 1,09% en comparación con enero de 2024, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,09%): Educación (8,74%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,13%) y por último, Restaurantes y hoteles (1,13%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,07%), Transporte (0,86%), Prendas de vestir y calzado (0,70%), Salud (0,59%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,54%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,38%), Bienes y servicios diversos (0,30%), Información y comunicación (0,22%) y por último, Recreación y cultura (-0,06%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Febrero 2023 – 2024

		2023		2024	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	8,50	0,31	8,74	0,33
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	1,29	0,02	1,13	0,02
Restaurantes y hoteles	9,43	1,71	0,18	1,13	0,12
TOTAL	100,00	1,66	1,66	1,09	1,09
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,95	0,29	1,07	0,33
Transporte	12,93	1,99	0,26	0,86	0,12
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,93	0,03	0,70	0,02
Salud	1,71	1,26	0,02	0,59	0,01
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,60	0,32	0,54	0,10
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,04	0,09	0,38	0,02
Bienes y servicios diversos	5,36	1,97	0,10	0,30	0,02
Información y comunicación	4,33	-0,07	0,00	0,22	0,01
Recreación y cultura	3,79	1,19	0,04	-0,06	0,00

Fuente: DANE, IPC

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,09%), se ubicaron en las divisiones de: Educación, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales aportaron 0,9 puntos porcentuales a la variación total.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En febrero de 2024 en comparación con enero de 2024, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: educación preescolar y básica primaria (9,07%), arriendo imputado (0,85%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (1,15%), educación secundaria (9,18%), arriendo efectivo (0,85%), frutas frescas (6,65%), inscripciones y matrículas en carreras técnicas, tecnológicas y universitarias (8,62%), transporte urbano (incluye tren y metro) (1,05%), suministro de agua (2,33%) y transporte escolar (8,69%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: huevos (-2,20%), plátanos (-4,82%), papas (-3,50%), cebolla (-4,75%) y aceites comestibles (-1,80%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Febrero 2024

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Educación preescolar y básica primaria	9.07	0.13
Arriendo imputado	0.85	0.11
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	1.15	0.08
Educación secundaria	9.18	0.08
Arriendo efectivo	0.85	0.08
Frutas frescas	6.65	0.08
Inscripciones y matrículas en carreras técnicas, tecnológicas y universitarias	8.62	0.07
Transporte urbano (incluye tren y metro)	1.05	0.05
Suministro de agua	2.33	0.05
Transporte escolar	8.69	0.03

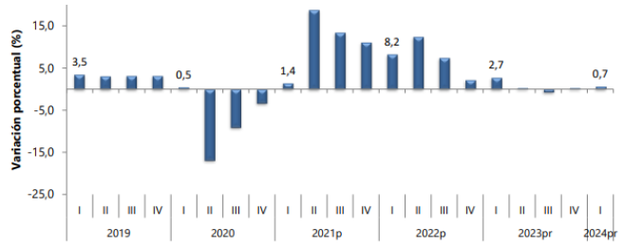
Fuente: DANE, IPC.

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - marzo), se ubicaron en las divisiones de Alimentos y bebidas no alcohólicas, Transporte, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles y Educación, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,69 puntos porcentuales a la variación total.

Producto Interno Bruto (PIB)

Producto Interno Bruto (PIB)
I trimestre 2024 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2019-I / 2024pr-I



Fuente: DANE, PIB_T

PIB desde el enfoque de la producción En el primer trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,7% respecto al mismo periodo de 2023pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,3% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,5% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 4,5% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,1%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 3,7%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,0%.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 1,9%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2024pr-I / 2023pr-I	2024pr-I / 2023pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	5,5	1,4
Explotación de minas y canteras	-1,5	0,9
Industrias manufactureras	-5,9	0,7
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,5	1,9
Construcción	0,7	1,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-0,8	-0,02
Información y comunicaciones	-1,6	-3,1
Actividades financieras y de seguros	-3,0	-2,8
Actividades inmobiliarias	1,7	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-0,2	-0,1
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,3	2,0
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	5,2	3,7
Valor agregado bruto	**0,7**	**1,2**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,4	1,3
Producto Interno Bruto	**0,7**	**1,1**

Fuente: DANE, PIB_T

Industrias manufactureras

En el primer trimestre de 2024pr, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece 5,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 5,3%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 13,0%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 3,2%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 4,5%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 7,3%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrece 8,3%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2024pr-I / 2023pr-I	2024pr-I / 2023pr-IV
Elaboración de productos alimenticios[2]	-5,3	0,4
Fabricación de productos textiles[3]	-13,0	1,7
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-3,2	1,8
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	-4,5	0,6
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-7,3	2,7
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	-8,3	-4,8
Industrias manufactureras	**-5,9**	**0,7**

Fuente: DANE, PIB_T

https://www.imf.org/es/News/Articles/2024/03/28/pr2499-imf-concludes-2024-article-iv-consultation-with-colombia#:~:text=Se%20espera%20que%20el%20PIB,a%20las%20pol%C3%ADticas%20macroecon%C3%B3micas%20prudentes.
https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/situacion-colombia-marzo-2024/
https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IVtrim2023.pdf

1.2.1. CLASIFICADOR DE BINES Y SERVICIOS CÓDIGO UNSPSC

ITEM	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCION
1	22	2210	221017	22101708	Extractores
2	40	4010	401015	40101502	Extractores de Aire
3	41	4110	411048	41104806	Equipo de extracción para laboratorios

1.2.2. ANALISIS DEL MERCADO ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

De conformidad con el numeral 4 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1, el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en atención al literal d. del numeral 2 de la Circular 3-2013-000162 sobre los lineamientos para la elaboración de estudios y documentos previos y el numeral 1 de la Circular 3-2013-133, manual de contratación administrativa, se realizó el estudio de mercado, en la página del SECOP II, Solicitud de Información-RSR-CDITI-062-2024, en el cual no se recibieron cotizaciones. https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6152879&isFromPublicArea=True&isModal=False.

Para determinar el valor estimado del contrato, se tuvo en cuenta para el análisis de estudio de mercado una (1) propuesta presentada por parte de la empresa SOLDADURAS WEST ARCO S.A.S.

West Arco
Número UNO en soldadura
UNA COMPAÑÍA ESAB

ESAB

Bogotá D.C.
09 Mayo 2024

SEÑORES:
SENA

ATN:
Sandra Yulieth Garcia

COTIZACION

ASUNTO: Cotización mantenimiento sistema de extracción de humos marca HERR
Estimado ingeniero;

Dentro del proceso de asistencia a nuestros clientes especiales en todas sus necesidades de Unión y Corte de Materiales, nos permitimos presentarles, esta oferta que esperamos cumpla con sus expectativas y necesidades, específicamente en el área de corte automatizado.

Atentamente,

Oscar Javier Rodriguez
Ing. de Soporte en Automatización
SOLDADURAS WEST ARCO S.A.S.
Cel: 314-3599921
Mail: oscar.rodriguez@esab.com.co

West Arco
Número UNO en soldadura
UNA COMPAÑÍA ESAB

Mantenimiento Sistema de extracción HERR

2. PRECIOS

NOTA: Los días ofertados incluyen el tiempo de movilización hasta sitio, viáticos, transportes

Filtros de repuestos para centrales de extracción

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO (COP)	VALOR (USD)
1	13	Campana de brazo telescopico	$ 1.057.800	$ 13.751.400
2	13	Manguera brazo telescopico	$ 546.750	$ 7.107.750
3	12	Filtros eptfes para central HERR	$ 3.200.000	$ 38.400.000
4	3	Servicio de mantenimiento preventivo y cambio de filtros x dia	$ 1.900.000	$ 5.700.000
5	1	Mantenimiento de compresor incluye cambio de filtros y aceite	$ 3.500.000	$ 3.500.000
		SUB TOTAL		**$ 68.459.150,00**
		IVA 19%		$ 13.007.238,50
		TOTAL		**$ 81.466.388,50**

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **OCHENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS CON CINCUENTA CENTAVOS M/CTE 81.466.388,50).** A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para "*Prestar el servicio de mantenimiento con suministro de repuestos de los extractores de humo del ambiente de soldadura ubicada en el Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial Regional Risaralda para la vigencia 2024*."

Ver Anexo 1: estudio de mercado. *El cual hace parte integral del procedimiento de planeación y documentos previos del proceso de selección.*

1.3. ASPECTOS TÉCNICOS:

ITEM	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO (FICHA TÉCNICA)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
1	Servicio técnico para mantenimiento preventivo de un sistema de extracción de humos marca HERR. Este paquete incluye los siguientes servicios listados: 1. Servicio técnico para mantenimiento. • Verificación visual de los componentes del sistema (motor, variador, tablero eléctrico, etc) • Limpieza con aire de gabinete eléctricos • Cambio de filtros. Los filtros que sean remplazados el SENA darán uso final de estos. (los filtros de compran por separado) • Verificación de electroválvulas de dámper en cada brazo, en caso de requerirse algún cambio no incluye en la oferta. • Lubricación de motor de turbina de extracción • Realizar purga de aire en el sistema para descargue de agua. • Verificación de controles de apertura de dámper. • Ajuste de brazos de extracción telescópicos, se ajustaran los brazos que se encuentren desajustados (no incluyen cambio de repuestos). • Cambio de campanas y brazos en las unidades que la entidad adquiera • Mantenimiento del compresor marca KAESER incluye cambio de aceite y kit de filtros	UNIDAD	1
1.1	Servicio de mantenimiento preventivo y cambio de filtros marca HERR	UNIDAD	3
1.2	Mantenimiento compresor marca KAESER. Modelo AIRTOWER 3C incluye cambio de aceite y filtros	UNIDAD	1
1.3	Campana de brazo telescópico de aspiración marca HERR	UNIDAD	13
1.4	Manguera brazo telescópico marca HERR	UNIDAD	13
1.5	Filtros de tipo HISTec EPTFE para central HERR	UNIDAD	12

1.4. MARCO REGULATORIO

El objeto del presente proceso, conforme a lo establecido en el Código Civil artículos 1518 y 1519, es lícito no contraviene normas de carácter público, el mismo existe en el comercio nacional y se encuentran determinado en su género. El proceso de selección del contratista tiene como fundamento jurídico las normas aplicables establecidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios.

En el sector del aire comprimido, como en muchos otros sectores industriales, se aplican reglamentos. En ellos se pueden incluir requisitos definidos por la legislación, así como reglamentos o recomendaciones opcionales, y normas nacionales e internacionales.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) ha desarrollado la norma internacional para comprobar la calidad del aire comprimido, conocida como ISO 8573-1. La norma ISO de calidad del aire mide tres tipos de contaminantes presentes en el aire comprimido: agua, contenido en aceite y partículas sólidas. No tiene en cuenta los microorganismos ni los gases.

En función de la cantidad de contaminantes encontrados, se asigna una clase específica de aire comprimido. La clase de calidad del aire se establece según la norma ISO 8573-1.

Este sistema normalizado define los parámetros desde las fuentes de aire comprimido menos contaminadas hasta las más contaminadas.

ISO8573: la norma de calidad del aire comprimido. ISO8573 es el grupo de normas internacionales referentes a la calidad (o pureza) del aire comprimido. La norma consta de nueve partes: la parte 1 especifica los requisitos de calidad del aire comprimido, y las partes 2 a 9 especifican los métodos de prueba para una amplia gama de contaminantes.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia: "(…) Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios (...)".

Los numerales 9 del artículo 2 y 7 del artículo 5 del Decreto 381 de 2012 señalan como función del Ministro de Minas y Energía, expedir los reglamentos técnicos sobre producción, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica y gas combustible, sus usos y aplicaciones.

1.5. ASPECTO AMBIENTAL

Un sistema de extracción y filtración es un sistema que utiliza un ventilador para aspirar los humos y polvos generados y hacerlos pasar por un dispositivo de filtración. Este proceso elimina las partículas peligrosas del aire. Muchas industrias y actividades como la soldadura, el lijado, el amolado, y así un largo etcétera, necesitan de este tipo de extracción para proteger a las personas, la maquinaria y, por supuesto, al medioambiente.

La mayoría de los sistemas de extracción pueden incorporar una amplia variedad de filtros según sus necesidades. Estos separarán los humos y las partículas de polvo del aire. Las chispas que puedan generarse en ciertos procesos como el de la soldadura se retienen en fase anterior mediante preseparadores o atrapachispas.

La extracción de humos y polvos por aspiración localizada es un método de ventilación muy eficaz, puesto que el polvo y humo se recoge en su fuente de emisión, con lo que impide que estos se desperdicien por expansión del aire circundante en la zona de cambios de referencia del Centro de formación y además que no pueda contaminar su totalidad y así la renovación de aire queda reducida a un mínimo. Los sistemas de extracción constan de un colector o receptor de contaminante (mezcla airepolvo) y un conducto por el que se transporta dicha mezcla, el cual puede descargar directamente a la atmósfera o pasar previamente por un equipo purificador. La parte más importante de este sistema es el colector que capta la mezcla aire-polvo.

Un sistema de extracción de humos de soldadura es un dispositivo que captura el aire contaminado y lo filtra, recogiendo los compuestos peligrosos, para evitar que los operadores lo respiren.

El sistema generalmente está diseñado para capturar y eliminar los humos de soldadura y el humo en la fuente. Esto se logra mediante el uso de campanas, extractores o pistolas de humo que se colocan directamente encima o cerca de la operación de soldadura. Luego, el sistema extrae los vapores y el humo a través de una red de conductos y filtra el aire antes de que se libere nuevamente al medio ambiente. Estos sistemas pueden ser portátiles, móviles o estacionarios.

El proponente que resulte adjudicatario del presente proceso deberá velar por el cumplimiento de las normas ambientales en general.

1.6. SOCIAL[1]

[1] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IEAC/bol-IEAC-IVtrim2023.pdf
https://camacol.co/informacion-economica
https://360enconcreto.com/blog/detalle/impactos-ambientales-en-la-industria-de-la-construccion/
https://forbes.co/2021/09/02/red-forbes/infraestructura-con-impacto-social
https://www.larepublica.co/analisis/sergio-mutis-caballero-500033/la-construccion-para-2024-3778908
https://forbes.co/2024/02/26/negocios/esta-es-la-gran-apuesta-sostenible-de-la-construccion-en-colombia

Un sistema portátil de extracción de humos de soldadura es un dispositivo pequeño que se puede transportar con un asa y, por lo general, se puede encontrar en el garaje de un aficionado. Un sistema móvil de extracción de humos de soldadura es un dispositivo liviano que se puede usar durante períodos de tiempo en soldaduras eventuales. Algunas marcas fabrican sistemas móviles de extracción de humos de soldadura con potentes características que se pueden utilizar para trabajos de servicio medio. Un sistema estacionario de extracción de humos de soldadura es un dispositivo de trabajo pesado que requiere instalación en una pared o columna y tiene uno o varios brazos para capturar el aire. Vamos a explicarlos todos en detalle más adelante en este artículo.

La soldadura no es la única actividad industrial que produce humos tóxicos, por lo que la necesidad de sistemas de extracción es compartida con otras industrias. Dado que la soldadura es una de nuestras áreas de especialización, centraremos nuestra explicación en la necesidad de sistemas de extracción de humos de soldadura.

Algunas empresas han instalado ventilación por dilución, que es un sistema que pretende reducir la concentración de contaminación en el aire mediante la introducción de aire fresco a niveles de exposición aceptables. Aunque esta es una forma de reducir los riesgos de los humos, no es realmente un sistema de extracción, porque el aire no se extrae completamente del área de trabajo, sino que se mezcla con aire limpio. Por lo tanto, el sistema de ventilación por dilución no sería parte del alcance de este artículo.
La razón principal por la que se necesita un sistema de extracción de humos de soldadura es para proteger la salud de los operadores. Los humos de soldadura pueden causar daños a la salud a corto y largo plazo. Entre los daños a la salud a corto plazo que pueden ocurrir esta fiebre de humos metálicos que pueden ser tratados y el operador puede volver a trabajar en unos días, evitando la exposición a metales nocivos a partir de ese momento.

Sin embargo, la exposición continua a los humos de soldadura puede causar afecciones neurológicas y respiratorias, enfermedades cardíacas e incluso cáncer. Eso proviene de los gases y humos que se generan con la soldadura. Gases y humos no son lo mismo, pero ambos son peligrosos para los humanos.

Todo proceso de soldadura requiere gases como dióxido de carbono, ozono, argón y óxido de nitrógeno, entre otros. Los humos de soldadura se forman cuando se funde un metal y sus vapores se condensan en partículas sólidas muy pequeñas.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA:

A fin de establecer los requisitos para el presente proceso de contratación del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica del Sena Regional Risaralda, verifico la carta de exclusividad aportada por la empresa HERR Industry Systems (Shangai) Co.,Ltda, la cual designa a Soldaduras West Arco SAS como distribuidor de productos HERR en Colombia. HERR autoriza a Soldaduras West Arco SAS a importar, distribuir, instalar y brindar servicio a productos HERR en Colombia. Herr provee entrenamiento y soporte técnico a Soldaduras West Arco con el fin de asegurar que todo equipamiento HERR en Colombia permanezca en buenas condiciones operativas. HERR suministrará partes de recambio a Soldaduras West Arco SAS con el fin de asegurar que todo equipo HERR en Colombia pueda ser mantenido y reparado.

De acuerdo a lo anterior se evidencia que West Arco SAS es el único proveedor autorizado por la empresa HERR para importar, distribuir, instalar y brindar el servicio a los productos de la marca HERR, por lo tanto es procedente realizar una contratación directa con la empresa West Arco SAS, teniendo en cuenta que los equipos utilizados en para la extracción de humos en el área de soldadura son de la marca HERR.

6.1. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

Para tal efecto se realizó la verificación en la página de Colombia Compra Eficiente SECOP II https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE, para consultar los procesos similares adelantados por entidades, obteniendo los siguientes resultados:

NÚMERO DE PROCESO - AÑO	TIPO DE PROCESO- MODALIDAD	ESTADO	OBJETO	DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE EJECUCIÓN	PRECIO ESTIMADO TOTAL
MC-ATL-	Mínima Cuantía	PUBLICADO	CONTRATAR LA	Barranquilla	109.000.000

CNCA-0020-2024			ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE FILTROS DE LOS EQUIPOS CENTRALES DEL SISTEMA DE FILTRACIÓN DE LOS AMBIENTES DE LA SOLDADURA	Atlántico	
MC-ATL-CNCA-0019-2024	Mínima Cuantía	PUBLICADO	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE HUMOS Y GASES DE LOS AMBIENTES DE SOLDADURA	Barranquilla Atlántico	79.000.000

3. ANALISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

En cumplimiento de lo establecido por el Decreto 1082 de 2015 y en concordancia con el Manual para identificar y cobertura de los riesgos en los Procesos de Contratación publicado en la página de Colombia Compra Eficiente, la entidad elaboró el respectivo análisis teniendo en cuenta:

1. Establecer el contexto en el cual se adelanta el proceso de contratación.
2. Identificar y clasificar los Riesgos del Proceso de Contratación
3. Evaluar y calificar los riesgos
4. Asignar y tratar los riesgos
5. Monitorear y revisar la gestión de los riesgos.

En el anexo No. 3 Matriz de Riesgo, se plasma la Tipificación, Estimación y Asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación definida por el SENA. La presentación de las ofertas implica de la aceptación por parte del proponente de la distribución de riesgos previsibles establecidos.

Ver anexo 3: matriz de riesgos

Se expide en Pereira, el 5 de junio de 2024

Firmado digitalmente por Sandra Yulieth García González

SANDRA YULIETH GARCIA GONZALEZ
SUBDIRECTORA CENTRO

Revisión Técnica: Julian Lopez Ospina – Instructor Soldadura

Revisión Jurídica: Laura Melissa Patiño - Abogada Gestión Contractual

Elaboró: Maria Yeceny Garzon Valencia – Profesional Gestión Contractual