



**PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	24/04/2023		
DEPENDENCIA CONTRATACIÓN:	REQUIRENTE	EN	SENNOVA - Centro de Operación y Mantenimiento Minero
ORDENADOR DEL GASTO:	CARLOS RAFAEL MELO FREYLE - Subdirector del Centro de Operación y Mantenimiento Minero		
OBJETO:	Compra de equipos de sistemas y escáneres para dotar el laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar		

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Justificación:	<p>El artículo 2 de la Constitución Política, establece que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, indicando para el efecto, que es obligación de las autoridades de la República, proteger a todas las personas en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, garantizando el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.</p> <p>La Constitución Política en su artículo 209 establece que: “La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficiencia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones”. Destacando que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.</p> <p>La misión del Servicio Nacional de Aprendizaje “SENA” es cumplir con la función que le corresponde al Estado de intervenir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico, técnicos y tecnológico del país y el contrato a celebrarse se relaciona con esta misión puesto que busca incentivar la creación de actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.</p> <p>El Centro de Operación y Mantenimiento Minero desde su Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación SENNOVA, busca fortalecer los procesos de investigación e innovación al interior de los programas de formación, entendiendo esto como un requisito fundamental para el cumplimiento de los estándares nacionales de acreditación de alta calidad exigidos para las instituciones que ofrecen educación superior, además esto permite brindar al sector productivo capital humano competente, con capacidades de proponer soluciones a los diferentes problemas que los</p>
-----------------------	--



	<p>mercados actuales exigen. El Ecosistema cuenta con tres líneas de Desarrollo Investigación Aplicada, Innovación y Desarrollo Tecnológico.</p> <p>SENNOVA, busca fortalecer los procesos de apropiación del conocimiento y la divulgación de resultados de investigación e innovación al interior de sus líneas de formación y de cada uno de los programas impartidos al interior de las mismas, entendiendo esto como un requisito fundamental para el cumplimiento de los estándares definidos, que buscan garantizar que se lleve a cabo un adecuado proceso de divulgación tecnológica entendiendo que esta corresponde a un proceso de carácter informativo que permite poner al alcance del medio productivo, de las comunidades y del público en general, tecnologías e información técnica de actualidad.</p> <p>En virtud del proyecto se hace necesario adquirir equipos de sistemas (escáneres de alimentación automática y computadora) para desarrollar el proyecto "Digitalización documental y su contribución en la gestión eficiente de la información (METADATOS) del COMM-SENA, código SGPS-11207-2023", en el Centro de Operación y Mantenimiento Minero, en especial en el área de Gestión documental es que los aprendices de nivel tecnólogo en Gestión documental puedan brindar respuesta favorable a los aprendices matriculado en este Centro de formación y en consecuencia brindar un servicio con calidad a las empresas que presten servicios de Digitalización.</p> <p>En cuanto a la ejecución de actividades de aprendizaje del proyecto formativo, impactaría las competencias técnicas y transversales que impacta se encuentran: ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS (Gestión y Central), DIGITALIZAR DOCUMENTOS, BASE DE DATOS, PRESTAR SERVICIOS DE INFORMACIÓN, TICS e INVESTIGACIÓN.</p> <p>Como Material pedagógico o insumos para diseño o desarrollo curricular se puede difundir, socializar y compartir a otros centros de formación en la Regional Cesar y demás centros a nivel nacional.</p> <p>Finalizado el proyecto, los equipos adquiridos seguirían en uso para el desarrollo de las competencias técnicas, del programa de formación Gestión documental, sí como la atención en el año 2023 en las fichas del programa tecnólogo en Gestión documental: 2560672, 2560676, 2380938, 2560689, 2617994, 2678649, y 2398838, para un aproximado en total de 210 aprendices al año.</p>
Análisis de conveniencia	<p>Para el desarrollo de las formaciones enunciadas y con el fin de optimizar la prestación de sus servicios en la región, el Centro de Operación y Mantenimiento Minero, desde su programa SENNOVA, requiere la adquisición de equipos de digitalización y de cómputo para dotar el laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar</p> <p>Esta adquisición de equipos de sistemas beneficiara a cerca de 210 aprendices de los programas tecnológicos de: Gestión documental, finalizado el proyecto, los equipos adquiridos seguirían en uso para el desarrollo de las competencias técnicas, del programa de formación Gestión documental, a atender en el año 2023 en las fichas del programa tecnólogo en Gestión documental: 2560672, 2560676, 2380938, 2560689, 2617994, 2678649, y 2398838; así como de igual número de fichas en el programa de gestión administrativa. Es así como estos equipos favorecerán actividades prácticas y de innovación, lo que beneficiara la</p>



	<p>solicitud de registros calificados para el centro de formación en cada una de las redes de conocimiento objeto del presente proyecto.</p> <p>Es pertinente señalar que el Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar, determinó unas cantidades específicas atendiendo que el presupuesto disponible no era suficiente para la contratación de la totalidad de los bienes requeridos inicialmente (requerimiento), razón por la cual nos vimos obligados a disminuir las cantidades de productos solicitados. Por lo anterior, se deja la opción de poder aumentar cantidades de acuerdo con la necesidad inicial, siempre y cuando el valor de la oferta de los proponentes este por debajo del presupuesto oficial destinado para este proceso, esto con el fin de acercarnos a la totalidad de productos requeridos y poder satisfacer la necesidad de la entidad.</p> <p>Área de Destino: Laboratorio de Digitalización de Documentos del Ambiente de formación Red de gestión Administrativa, área temática Gestión documental, Sena Cesar, Centro de formación COMM Valledupar</p> <p>Oportunidad: es oportuna la compra de los equipos, pues son necesarios para la dotación de un laboratorio de digitalización con el cual se pueda impactar las competencias técnicas y transversales que impacta se encuentran: ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS (Gestión y Central), DIGITALIZAR DOCUMENTOS, BASE DE DATOS, PRESTAR SERVICIOS DE INFORMACIÓN, TICS e INVESTIGACIÓN.</p> <p>Examinadas las opciones para satisfacer la necesidad del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar, en cuanto a la compra de equipos de sistemas y escáneres para dotar el laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar, dando aplicación a los dispuesto en el Manual de contratación administrativa, y las disposiciones de la agencia colombiana de contratación pública Colombia Compra Eficiente, se concluye que las mejor alternativa para la compra de equipos de sistemas y escáneres para dotar el laboratorio de digitalización del COMM, siendo la Adquisición a través de Grandes Superficies mediante la Tienda Virtual del Estado Colombiano, en razón que el presupuesto a erogar para tal fin no supera el tope de la mínima cuantía, además de ser el medio más expedito para suplir la necesidad y se cumple tanto como con las disposiciones de Colombia Compra Eficiente, como con las de la entidad y su manual de contratación administrativa.</p>
--	--

3. Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad

Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción	Modalidad de selección	Valor total estimado	Nombre del responsable	Teléfono del responsable	Correo electrónico del responsable
43211507; 43211711	20_9521_561 Compra de equipos de sistemas y escáneres para dotar el laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar	Mínima cuantía	52.000.000 COP	Carlos Rafael Melo Freyle	5600917	cmelof@sena.edu.co



4. CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC): El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015										
ITEM	GRUPO		SEGMENTO		FAMILIA		CLASE		PRODUCTO	
1	E	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4321	Equipo informático y accesorios	432115	Computadores	43211507	Computadores de escritorio
2	E	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4321	Equipo informático y accesorios	432117	Dispositivo informático de entrada de datos	43211711	Escáneres

5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

No Aplica

6. OBJETO

Compra de equipos de sistemas y escáneres para dotar el laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar

6.1 ALCANCE DEL OBJETO

No aplica

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	CANT	UNIDAD DE MEDIDA
1	43211711	ESCANER SISTEMA CAPTURA AEREA	1	UN
2	43211711	ESCANER ALIMENTADOR AUTOMATICO DOCUMENTOS	6	UN
3	43211711	ESCANER CAMA PLANA CON ADF	3	UN
4	43211507	COMPUTADOR ALL IN ONE DE 23.8"	1	UN

7.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES / SERVICIOS / BIENES

Las especificaciones técnicas esenciales de encuentran descritas en el anexo técnico A (Fichas técnicas)



8. ANALISIS DEL SECTOR.

8.1. FACTORES ECONÓMICOS

8.1.1. PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS

Cuadro resumen: principales indicadores económicos

Variable	Periodicidad	Unidades	Fecha último dato	Último dato disponible	Dato anterior	Un año atrás
PIB (precios constantes) 1/	Trimestral	Var. % anual	sep-22	7.06	12.65	13.76
Índice de producción industrial (IPI) 2/	Mensual	Var. % anual	nov-22	4.55	5.27	14.04
Tasa de desempleo GEIH 3/	Mensual	%	nov-22	9.50	9.72	11.53
Inflación al consumidor (IPC) 4/	Mensual	Var. % anual	dic-22	13.12	12.53	5.62
TRM (viernes) 5/	Diana	Pesos	ene-27-23	\$ 4.531,75	\$ 4.683,85	\$ 3.944,04
Tasas de interés						
Tasa de intervención			ene-30-23*	12,75	12,00**	3,00
DTF 6/	Semanal		ene-27-23	14,24	13,88	3,54
Agregados monetarios***						
Base monetaria	Semanal	Var. % anual	ene-13-23	6,55	5,87	18,26
M3 7/	Semanal	Var. % anual	ene-13-23	11,30	11,49	12,06
Cartera ***						
En moneda total	Semanal	Var. % anual	ene-13-23	15,63	15,79	10,03
En moneda legal	Semanal	Var. % anual	ene-13-23	16,49	16,65	9,98
En moneda extranjera 8/	Semanal	Var. % anual	ene-13-23	-4,97	-4,89	11,26
Sector externo						
Cuenta corriente	Trimestral	US\$ millones % PIB	sep-22	-6.176,78 -7,24	-4.857,70 -5,46	-4.856,82 -6,13
Deuda externa	Mensual	US\$ millones % PIB	oct-22	178.136,33 51,75	177.105,42 51,45	167.627,37 53,44
Saldo de reservas internacionales netas 9\ (p)	Mensual	US\$ millones	dic-22	57.269,16	56.981,59	58.579,20
Situación fiscal: superávit (+) o déficit (-)						
SPC 10/	Trimestral	% PIB	mar-22	-0,87	-4,75	-1,29
GNC	Trimestral	% PIB	jun-22	-1,00	-1,20	-1,80

* Fecha de entrada en vigencia de la modificación.

1

8.1.2. POR EL LADO DE LA OFERTA

8.1.2.1. PIB desde el enfoque de la producción

En el tercer trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 7,0% respecto al mismo periodo de 2021pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: • Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 8,1% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual). • 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 36,9% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual). • Industrias manufactureras crece 7,0% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

En el corrido del año 2022pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 9,4%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: • Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,1% (contribuye 2,9 puntos porcentuales a la variación anual). • Industrias manufactureras crece 12,6% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación

¹ <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/bie.pdf>



anual). • 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 37,0% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen¹
Tercer trimestre 2022^{pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022 ^{pr} - III / 2021 ^{pr} -III	2022 ^{pr} / 2021 ^{pr}	2022 ^{pr} - III / 2022 ^{pr} -II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-1,0	-1,2
Explotación de minas y canteras	2,5	1,3	1,9
Industrias manufactureras	7,0	12,6	0,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	2,7	4,9	-0,4
Construcción	13,4	9,2	2,8
Comercio al por mayor y al por menor ³	8,1	15,1	0,9
Información y comunicaciones	14,0	17,6	1,5
Actividades financieras y de seguros	9,2	5,8	-0,2
Actividades inmobiliarias	2,1	2,0	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	7,9	10,0	1,6
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	2,9	6,1	-0,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	36,9	37,0	7,5
Valor agregado bruto	6,6	9,2	0,9
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	10,8	11,9	3,1
Producto Interno Bruto	7,0	9,4	1,6

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,6%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica: • 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 7,5%. • Construcción crece 2,8%. • Explotación de minas y canteras crece 1,9%.

8.1.3. PIB DESDE EL ENFOQUE DEL GASTO

En el tercer trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 7,0% respecto al mismo periodo de 2021pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos del componente del gasto (ver tabla 14): • Gasto en consumo final crece 6,7%. • Formación bruta de capital crece 21,2%. • Exportaciones crecen 14,5%. • Importaciones crecen 23,3%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto crece en 1,6%, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Esta variación se explica por la siguiente dinámica: • Gasto en consumo final decrece 2,6%. • Formación bruta de capital crece 3,2%. • Exportaciones decrecen 1,8%. • Importaciones crecen 4,5%.



**Tabla 14. Componentes del gasto
Tasas de crecimiento en volumen¹
Tercer trimestre 2022^{Pr}**

Componentes del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022 ^{Pr} - III / 2021 ^{Pr} -III	2022 ^{Pr} / 2021 ^{Pr}	2022 ^{Pr} - III / 2022 ^{Pr} -II
Gasto de consumo final ²	6,7	10,4	-2,6
Formación bruta de capital ³	21,2	19,2	3,2
Exportaciones	14,5	21,0	-1,8
Importaciones	23,3	29,2	4,5
Producto Interno Bruto	7,0	9,4	1,6

Fuente: DANE, Cuentas Nacionales

8.1.4. COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR

En el tercer trimestre de 2022pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 8,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7): • Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 3,8%. • Transporte y almacenamiento crece 18,1%. • Alojamiento y servicios de comida crece 7,6%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,9%, explicado por: • Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 1,2%. • Transporte y almacenamiento crece 4,2%. • Alojamiento y servicios de comida decrece 3,1%.

**Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor¹
Tasas de crecimiento en volumen²
Tercer trimestre 2022^{Pr}**

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022 ^{Pr} - III / 2021 ^{Pr} -III	2022 ^{Pr} / 2021 ^{Pr}	2022 ^{Pr} - III / 2022 ^{Pr} -II
Comercio al por mayor y al por menor ³	3,8	8,2	1,2
Transporte y almacenamiento	18,1	22,8	4,2
Alojamiento y servicios de comida	7,6	23,4	-3,1
Comercio al por mayor y al por menor¹	8,1	15,1	0,9

Fuente: DANE, Cuentas nacionales



8.1.5. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

En el tercer trimestre de 2022pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 7,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4): • Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 2,7%. • 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 crece 14,8%. • 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 crece 10,2%. • 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 crece 6,4%. • 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 crece 10,4%. • Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 9,0%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen¹
Tercer trimestre 2022pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022 ^{pr} - III / 2021 ^{pr} -III	2022 ^{pr} / 2021 ^{pr}	2022 ^{pr} - III / 2022 ^{pr} -II
Elaboración de productos alimenticios ²	2,7	9,0	-2,4
Fabricación de productos textiles ³	14,8	22,9	-0,2
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles ⁴	10,2	25,2	-0,2
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles ⁵	6,4	10,5	2,0
Fabricación de productos metalúrgicos básicos ⁶	10,4	13,0	1,7
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	9,0	15,9	-0,5
Industrias manufactureras	7,0	12,6	0,9

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 0,9%, explicado por: • Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 2,4%. • 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 0,2%. • 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 0,2%. • 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 crece 2,0%. • 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 crece 1,7%. • Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 0,5%.

8.1.6. LA DEVALUACIÓN DE LA MONEDA²

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos (antes del 27 de noviembre de 1991 la tasa de cambio del mercado colombiano estaba dada por el valor de un certificado de cambio).

Cuadro 4. Comportamiento de la inflación y tipo de cambio

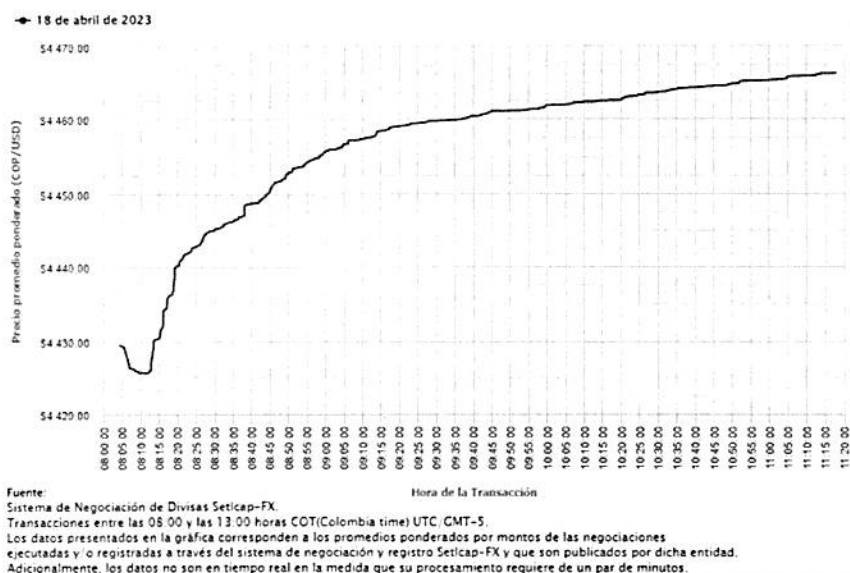
Periodo	Medidas de inflación				Tasa de cambio y devaluación		
	Meta de inflación 1/	Inflación al consumidor (IPC)	Inflación básica (IPC sin alimentos)4/	Inflación del productor (IPP) 3/	TRM 5/	Devaluación nominal 6/	Devaluación real 2/
2000	10,00	8,75	8,92	11,04	2.229,18	18,97	6,74
2001	8,00	7,65	6,48	6,93	2.291,18	2,78	-5,11
2002	6,00	6,99	5,42	9,28	2.664,79	25,04	13,77
2003	5,50	6,49	6,98	5,72	2.778,21	-3,02	4,31
2004	5,50	5,50	5,48	4,64	2.389,75	-13,98	-10,90
2005	5,00	4,85	4,23	2,06	2.284,22	-4,42	-2,50
2006	4,50	4,48	4,10	5,54	2.238,79	-1,99	0,12
2007	4,00	5,69	4,66	1,27	2.014,76	-10,01	-0,66
2008	4,00	7,67	5,35	9,00	2.243,59	11,36	-2,74
2009	5,00	2,00	3,09	-2,18	2.044,23	-8,89	-2,75
2010	3,00	3,17	3,00	4,37	1.913,98	-6,37	-3,91
2011	3,00	3,73	3,39	5,51	1.942,70	1,50	-1,06
2012	3,00	2,44	2,67	-2,95	1.768,23	-8,98	-2,76
2013	3,00	1,94	2,46	-0,49	1.926,83	8,97	6,15
2014	3,00	3,66	3,28	6,33	2.392,46	24,17	7,52
2015	3,00	6,77	5,25	9,57	3.149,47	31,64	13,71
2016	3,00	5,75	5,51	1,62	3.000,71	-4,72	-7,44
2017	3,00	4,09	5,03	1,85	2.984,00	-0,56	4,71
2018	3,00	3,18	3,51	3,09	3.249,75	8,91	-0,91
2019	3,00	3,80	3,45	4,66	3.277,14	0,84	0,64
2020	3,00	1,61	1,03	1,65	3.432,50	4,74	4,72
2021	3,00	5,62	3,44	18,63	3.981,16	15,98	9,15
2022	3,00	13,12	9,99	19,40	4.810,20	20,82	5,58
		Información mensual			Información mensual		
dic-21	3,00	5,62	3,44	18,63	3.981,16	15,98	9,15
ene-22	3,00	6,94	4,47	21,41	3.982,60	11,89	7,50
feb-22	3,00	8,01	5,10	22,57	3.910,64	7,90	3,96
mar-22	3,00	8,53	5,31	22,87	3.748,15	0,30	-0,23
abr-22	3,00	9,23	5,94	23,31	3.966,27	6,82	-2,22
may-22	3,00	9,07	6,50	22,23	3.912,34	5,30	-1,27
jun-22	3,00	9,67	6,84	21,93	4.127,47	9,87	-2,25
jul-22	3,00	10,21	7,29	23,45	4.300,30	11,18	1,52
ago-22	3,00	10,84	7,83	21,52	4.400,16	15,58	0,26
sep-22	3,00	11,44	8,33	21,37	4.532,07	18,19	2,11
oct-22	3,00	12,22	9,15	22,20	4.819,42	27,35	5,90
nov-22	3,00	12,53	9,48	21,04	4.809,51	19,91	8,28
dic-22	3,00	13,12	9,99	19,40	4.810,20	20,82	5,58
		Información semanal			Información semanal		
dic-30-22					4.810,20	19,56	
ene-06-23					4.989,58	23,43	
ene-13-23					4.692,04	18,19	
ene-20-23					4.683,85	16,98	
ene-27-23					4.531,75	14,79	

1/ A partir de 2003 se refiere al punto medio del rango meta

² <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/bie.pdf>



Evolución intradía del precio promedio negociado del dólar estadounidense
Fecha y hora actual, 18 de abril de 2023, 11:24:40, COT(Colombia time) UTC/GMT-5



Fuente. BANCO DE LA REPUBLICA.

8.2. GENERALIDADES DEL SECTOR

8.2.1. DIGITALIZACIÓN DOCUMENTAL³

Digitalizar es el proceso de convertir una imagen en papel a una imagen que puede ser reconocida en su totalidad por un computador.

Escáner

El Escáner es el equipo o el Hardware usado para transformar la imagen que se encuentra en papel en una imagen digital y ser enviada a un computador. Los escáneres se presentan en una variedad de tamaños y formas. el objetivo es poder entender los tipos de escáner (incluyendo conexiones físicas) así como las interfaces de Software, Drives y la funcionalidad que provee cada interfaz.

El proceso de digitalización se realiza en las siguientes etapas:

1. El documento es cargado en el dispositivo, sea de forma manual o automática.
2. La luz de la lámpara del escáner incide en el documento reflejando Diferentes intensidades según sea gris. negro o color.
3. Las diferentes intensidades se convierten en señales eléctricas a través de un sensor. Actualmente estos dispositivos se denominan CCD.
4. Las señales eléctricas son codificadas en bits.
5. La imagen es comprimida y temporalmente almacenada.
6. La imagen es desplegada a través del Software en una pantalla de computador para po-der hacer control de calidad.
7. Los índices de la imagen son creados de forma manual o automática.
8. La imagen y sus respectivos índices son enviados al almacenamiento permanente.

³ ARCHIVO GENERAL DE LA NACION – Pautas para la utilización de la Digitalización
https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/3_Transparencia/10.7%20Registro%20de%20publicaciones/PautasparalaUtilizaciondelaDigitalizacionAGN.pdf



Desempeño del Escáner

Seleccionar el correcto escáner es una decisión clave y hay varias consideraciones que se deben tener en cuenta para ello. Entre otras, está el volumen diario, la velocidad, la con-fiabilidad del equipo, el tiempo total que puede tomar el equipo en completar la labor y la relación costo-mano de obra involucrada.

Es esencial seleccionar el escáner correcto para el trabajo y predecir el desempeño en tiempo real.

Escáner Hardware y Software

Existen tres grandes categorías para la clasificación de escáneres, la primera son los de es-critorio que se refieren a los equipos de oficina con bajas capacidades de producción, la se-gunda son los de producción los cuales son usados para la digitalización masiva de archivos a muy alta velocidad y la tercera son escáneres para aplicaciones gráficas los cuales son equi-pos de baja velocidad con cama plana y resoluciones muy altas. Una aplicación puede llegar a requerir más de un tipo de escáner y es muy importante dimensionar el equipo adecuado.

Los tipos de escáner pueden ser: Con alimentador automático ó ADF; con cama plana o una mezcla de los dos anteriores.

Los escáneres dependiendo de su aplicación pueden digitalizar papel, rollo de microfilma-ción, microfichas, planos, fotos, radiografías, cte., y con las aplicaciones de Software que se ofrecen actualmente es posible hacer reconocimiento automático de caracteres (OCR), eliminación de los colores de fondo de un formulario, reconocimiento de códigos de barras e impresión para control en los documentos, entre otras.

Interfaces

La interfaz es la forma a través de la cual se conecta un escáner a un computador. Hay dos tipos de interfaces a saber:

Interfaz de *Hardware*: Entre la cual se encuentran los puertos SCSI, USB, Paralelo y Serial.

Interfaz de *Software*: Se encuentran TWAIN (*Technology Without Important Name*), que fue lanzada en 1992 para el proceso de traer una fotografía o cualquier otra imagen a un documento; en principio se diseñó para aplicaciones de bajo volumen, pero actualmente soporta la digitalización en producción. **ISIS (*Image and Scanner Interface Speciftcation*)** Originalmente desarrollada por *Pixel Translatiom* para trabajo en alto volumen con opciones de rotación de imagen.

Actualmente las dos interfaces de *Software* o *Drivers* están diseñadas para soportar captura de imágenes bitonales, escala de grises y color.

Especificaciones Técnicas de un escáner

1. Velocidad: Se mide en PPMs (páginas por minuto). Es un factor que depende del tamaño del papel y de su orientación (horizontal o vertical).

2. Ciclo útil: Se mide en páginas diarias. Representa el total de número de páginas que un escáner puede producir. Adicionalmente es una medida de garantía de los equipos. Esta medida toma en consideración tiempos muertos por mantenimiento, configuraciones, etc.

3. Resolución: Se mide en DPis (*Dot Per Inch* o puntos por pulgada). A mayor resolución mejor calidad de imagen y menor velocidad.

4. Tipo de imagen: Puede ser bitonal, escala de grises o color.

S. Tamaño de la página: Ofrece las medidas de los *tamaños* máximos y mínimos de papel que puede pasar por el escáner. Puede estar dado en centímetros o en pulgadas.



6. Rendimiento promedio: Permite determinar el rendimiento real del desempeño del escáner considerando problemas como imágenes pobres, con ángulos de inclinación, saltos, etc.

7. Rendimiento real: Corresponde a un porcentaje de la velocidad teórica del escáner. El valor de este porcentaje depende de la resolución de captura de la imagen y la cantidad de información que se deba procesar, ya que, a mayor resolución, mayor cantidad de información, tamaños de archivos digitales mayores y por lo tanto menor velocidad.

8. Formato de archivo: Tipo de archivo en el cual quedará la imagen en el computador.

9. Alimentador: Especifica cómo es el sistema de alimentación del equipo. ADF ó cama plana.

Selección del Escáner

Los siguientes puntos deben ser tenidos en cuenta a la hora de seleccionar un escáner:

1. **Volumen diario:** Es el volumen actual de documentos que se deben digitalizar en un ciclo de trabajo, esta cantidad puede estar dada en volumen semanal, mensual o anual.
2. **Condición de los documentos:** Se debe considerar si los documentos están impresos por ambos lados, contienen grapas. están en carpetas. son formularios, tienen color, condición del papel y cómo se van a indexar.
3. **Digitalización de archivo inactivo:** Se deben considerar la calidad de documentos para convertir pertenecientes al archivo inactivo y sumarlo al volumen diario para poder determinar cuál debe ser el desempeño del escáner.
4. **Mano de obra:** Sin la mano de obra que mantenga el o los equipos operativos trabajando a su óptimo desempeño, el rendimiento promedio se verá afectado.

A continuación, se mencionan algunas características que pueden impactar la labor requerida o el equipo necesario.

- Búsqueda y Transporte de documentos.
- Remoción de grapas.
- Tomar fuera los documentos de sus carpetas.
- Documentos arrugados.
- Documentos dañados por gotas de sustancias orgánicas o inorgánicas. Por ejemplo, el café.
- Clasificación de documentos por typo o por lotes.
- Adición o remoción de encabezados de lote.
- Seguimiento de los documentos escaneados.
- Regreso de los documentos al archivo.
- Documentos perdidos.
- Alimentación o múltiple o ángulos de inclinación en el proceso de digitalización de los documentos.
- Daño del equipo del escáner.
- Excesiva alimentación manual.
- Excesiva tasa de reescaneo.
- Revisión de resultados de OCR (Optical Character Recognition).

Características en la captura documental

Resolución

En tecnología de imágenes la resolución se expresa en Términos de DPI (Dots per inch o puntos por pulgada). La resolución actual está típicamente en el rango de los 100 DPI a los 1600 DPI, siendo el rango más común de digitalización de 200 DPI a 400 DPI. Es



importante recordar que entre más alto sea el número de puntos por pulgada 6 DPIs, mayor será la capacidad de almacenamiento requerida.

Puntos por pulgada cuadrada

En imágenes bitonales, los puntos por pulgada cuadrada son iguales a los bits por pulgada cuadrada, pero en escala de grises y color las imágenes requieren una mayor cantidad de bits por punto o pixel y por lo tanto mayor memoria.

Píxeles en 8 ½" x 11"

En una resolución de 100 DPI, una pieza estándar de papel puede tener al menos un millón de puntos.

Algunas resoluciones típicas son:

	Resolución	Resolución (DPI)
Fax - estándar		100 DPI (98 x 204)
Fax - Fino		200 DPI (169 x 204)
Fax - Super fino		400 DPI (392 x 204)
Scan		200-400 DPI
Print		150-600 DPI

Selección de la resolución apropiada

Antes de seleccionar la resolución apropiada se debe considerar la aplicación en la cual se van a utilizar las imágenes, así por ejemplo, si la mayoría de las imágenes se van a utilizar en una estación de trabajo sin OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres), visibilidad del documento limitada y poca necesidad de impresión, es viable trabajar con una resolución de 200 DPI; por otra parte, si la mayoría de las imágenes van a ser utilizadas en procesos de OCR y de impresión, la resolución mínima recomendada es de 300 DPI.

Muchos de los motores de reconocimiento óptico de caracteres han sido calibrados para imágenes que se encuentren digitalizados mínimos a 300 DPI.

La mejor aproximación para este tipo de procesos, es digitalizar el documento en diferentes resoluciones, de tal forma que imágenes con baja resolución serán de fácil acceso y consulta, mientras que imágenes con alta resolución serán mejores para impresión y procesos de OCR.

Resolución de Digitalización

El escáner determina la resolución de digitalización, los parámetros de calidad y el detalle de la imagen. Una vez que la resolución se ha determinado, es necesario calcular el número de bytes de información requeridos por pulgada cuadrada en el documento. Es importante recordar que la resolución es el número de puntos por pulgada tanto horizontal como vertical.

Número de Puntos (píxeles o bits) por pulgada cuadrada		
DPI Horizontal	DPI Vertical	Total de puntos en pulgada cuadrada
200	200	40000
300	300	90000
400	400	160000

Compresión

Después de ver la cantidad de memoria requerida para almacenar una página digitalizada, es fácil encontrar que poder tener suficiente memoria para el almacenamiento puede ser un inconveniente. La solución a este problema es la compresión.



Número de bytes por pulgada cuadrada		
DPI	Total de puntos en pulgada cuadrada	Bytes por pulgada cuadrada
200	40000	5000
300	90000	11250
400	160000	20000

La compresión es un algoritmo matemático o un esquema que remueve o combina bits innecesarios reduciendo así el tamaño de la imagen para almacenar. El tipo más común de compresión está basado en el estándar conocido como CCITT Grupo 3 (10:1) o Grupo 4 (20:1) estos algoritmos de compresión son considerados "sin pérdida de información" de tal manera que el mapa de bits original puede ser completamente reconstruido.

Otra forma de compresión típicamente utilizada en imágenes a color es denominada JPEG considerada "con pérdida de información" y puede entregar relaciones de compresión de hasta 100: 1. Jpeg es el estándar de compresión de imágenes en color y en escala de grises.

Resumen de relaciones de compresión	
Estándar	Relación de compresión promedio
CCITT Grupo 3	10:1
CCITT Grupo 4	20:1
JPEG	100:1
DJVU	1500:1

Factores que intervienen en el grado de compresión

El grado de compresión de una imagen puede verse afectado por cualquiera de los siguientes factores:

- Calidad del documento original: Cuántas veces ha sido fotocopiado, si hay arrugas u otros componentes en el papel o si hay puntos en el papel.
- Líneas Verticales: Las formas utilizan líneas verticales las cuales no se comprimen bien. La compresión básica está basada en remover el espacio entre líneas de texto y las líneas verticales no tienen.
- Grado de inclinación de la imagen.
- Contraste de la imagen.

Es posible experimentar un fenómeno denominado compresión negativa. En este caso, el tamaño del documento después de su compresión resulta ser mayor al tamaño del documento antes de la compresión. Esto es cuando el documento es muy complejo para ser manejado por el algoritmo CCITT. Algunos sistemas son capaces de detectar este fenómeno y enviar una alerta para que el usuario decida si continúa con el proceso de compresión o decide trabajar con la imagen sin comprimir.

Cálculo del tamaño de la imagen

¿Cuál es el tamaño en KB de imagen tomada de un documento de 8 ½" x 11" digitalizado a 200 DPI?

Antes de proceder, es importante mencionar que el término usado más frecuentemente para referirse a la resolución de un escáner de imágenes es DPI (Dors per Inch), este término ha sido heredado de las tecnologías de impresión y estrictamente hablando hace referencia a la resolución de impresión, sin embargo, suele usarse DPI para referirse a SPI (Samples per Inch o muestras por pulgada) que es el término más apropiado para referirse a resolución de digitalización.



8.2.2. DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS ⁴

¿Qué es la digitalización de documentos?

La **digitalización de documentos** es un proceso de conversión de documentos físicos (**análogos**) de cualquier formato (carta, oficio, media carta, planos, libros, etc.) a documentos digitales (**binario**), al cual se asocia una estructura documental (**Base de Datos**) que permita disponer fácilmente de la información; dicho proceso se realiza con varios objetivos:

- Conservación y Preservación de la Información
- Respaldo de la Información
- Acceso en Tiempo Real de la Información

Digitalización Documental

1. Digitalización Documentos

Se puede digitalizar todo tipo de documentos con tecnología de reconocimiento de caracteres, digitalización normal, digitalización certificada.

2. Digitalización de libros

Se puede escanear libros de color en formato hasta A1 600 dpi. Los scanner se adaptan a documentos grandes y engomados, frágiles, usando la cuna V para un escaneo aún más delicado. La infraestructura de hardware y software con la que se puede escanear permite digitalizar libros de gran tamaño, encuadernados sin necesidad de desempaste.

3. Digitalización de planos

Se pueden escanear planos en soporte de papel a archivo digital con scanner de alta resolución. La infraestructura de hardware y software existente nos permite digitalizar rápidamente grandes cantidades de Planos.

Digitalización de Documentos: ¿Qué es y por qué es importante?

Es difícil hacer una lista poco extensa de las ventajas que se pueden encontrar a la hora de poner en marcha la Digitalización de Documentos. Mencionaremos tres de las más importantes que nos ha dejado la experiencia de aquellos que llevan un pie adelante.

Digitalizar es la aplicación de la tecnología a los procesos de producción y crecimiento empresarial de cualquier tipo de organización pública o privada. Se llama así a la conversión de archivos de múltiples formatos: papel, vídeo, cassettes... Tiene resultados fundamentales en las condiciones del trabajo actual.

Muchas son las grandes ventajas que han sacado quienes, ya antes del 2020, habían iniciado una transformación digital en sus actividades laborales. Además, comprobarás que no todas estas ventajas se dan al mismo tiempo, ni son las mismas que se obtienen en una empresa privada o en un organismo estatal o una ONG.

3 ventajas probadas de la digitalización de documentos:

Centralización y descentralización de la información:

El paso que permite tener control del flujo de información de tu empresa. A su vez, permite asegurar dicha información y tener el control de la misma. Además, a través de la implementación de la gestión documental se puede descentralizar la información y, a partir de ahí, darle vía libre a la información necesaria para el desarrollo del trabajo de tu equipo con otras ventajas adicionales en costes y bienestar.

⁴ <https://grabandoarchivos.com/digitalizacion-de-documentos/>



Comunicaciones eficientes y eficaces:

Una vez puesto en marcha un proceso de comunicación descentralizado a través de la red empresarial, los equipos de trabajo pueden mejorar sus resultados en tanto logren coordinar bien responsabilidades y horarios de trabajo en común; sobre todo en lo relacionado con la planeación y evaluación de sus propósitos. La flexibilidad en los procesos de producción genera trabajadores con mejores condiciones de tiempo, y con posibilidades de comunicación permanente, que suelen ir aparejados en mejoras de comunicación y por tanto, en mayores niveles de competitividad.

Sostenibilidad y ampliación empresarial:

La transformación digital favorece la permanencia y/o crecimiento en el tiempo de su empresa u organización, al tiempo que permite entrar en correlación con los mercados locales o nacionales. También ayuda a crear las posibilidades crecientes de la internacionalización económica. La globalización tecnológica es una regla de juego que no se puede escabullir. Y es que no solo la pandemia forma parte del paisaje actual; también lo hace la necesidad creciente de las nuevas relaciones requeridas para ser competentes. Por lo cual, son necesarios los procesos de digitalización de calidad.

8.2.3. MEJORES ESCÁNER DE DOCUMENTOS⁵

Cuál es el mejor escáner de documentos actualmente?

La evolución de los espacios de trabajo va de la mano con la tecnología, las invenciones se van incorporando a nuestras rutinas con el fin de facilitar algunas tareas. Esto es lo que ha pasado con las impresoras, los monitores auxiliares y los escáneres de documentos, por mencionar algunas herramientas útiles para el trabajo y el estudio.

Entre todos estos, los escáneres se encuentran en una extensa variedad. Estos equipos pueden ser utilizados para la digitalización de documentos y de fotos, permitiendo su manejo en entornos informáticos.

¿Qué es un escáner de documentos y cómo funciona?

Un escáner de documentos es un equipo que, con ayuda de tecnología fotográfica, transforma los rayos de luz reflejados por un sistema de espejos en una imagen legible, que puede ser visualizada de forma digital en un ordenador o dispositivo móvil.

Los escáneres pueden ser vistos como cámaras planas; dentro de un escáner hay un sensor de luz que pasa por encima de las imágenes y transforma toda la información captada en señales eléctricas que son utilizadas para armar una imagen estática, que es resultado de la unión de todas esas señales.

Por lo general, los escáneres son una especie de regla que refleja una luz intensa para que los espejos dentro del equipo revelen la información real sobre el contenido de los documentos o fotografías.

¿Cuál es su utilidad? Ventajas y desventajas

Digitalizar documentos es la forma en que muchas empresas han decidido almacenar todos los papeles importantes, sean registros, facturas, contratos y documentos similares. Tener toda esta información en formato digital es beneficioso para llevar una mejor organización y para evitar la impresión innecesaria y el gasto de hojas de papel; es también una manera de ser más respetuosos con el ambiente.

Entre las ventajas de tener un escáner de documentos están:

⁵ <https://fasaworld.com/blog/escaner-de-documentos/>



- Puedes ahorrar tiempo de trabajo y optimizar tu rutina.
- Archivar los documentos y mantener un orden es más sencillo, en especial en trabajos colaborativos.
- De manera instantánea puedes tener a la mano los documentos que necesites, pues la transferencia de información es directa.

Y entre las desventajas están las siguientes:

- El precio de estos equipos, incluyendo al más económico, puede ser alto para muchas personas.
- En caso de tratarse de un escáner de escritorio, te estaría ocupando espacio útil que puedes necesitar para tus otras actividades.

Digitalizar documentos en las oficinas: ¿Vale la pena?

Cada vez es posible tener más herramientas que pueden ser utilizadas para agilizar el flujo de trabajo, para facilitar las actividades pendientes y para crear un entorno en el que te sientas a gusto.

La digitalización de documentos es un proceso mediante el cual los documentos físicos necesarios para el cumplimiento de una tarea son replicados de forma digital, siendo una copia fiel al documento original.

Esto termina ahorrando tiempo y dinero porque el acceso a documentos digitales es más sencillo y rápido que tener que buscar una hoja de papel en los archivos de las empresas. Además, con la digitalización de documentos, tienes control sobre la organización de los mismos y no estarías gastando recursos en carpetas, archivadores, cajas para los archivos antiguos y similares.

¿Qué precio tiene un escáner de documentos?

El precio de un escáner de documento puede variar dependiendo de muchos factores, como lo son la reputación del fabricante, la calidad de sus materiales, la calidad del resultado de escaneo, el tamaño del equipo y las funciones que este tenga.

Por lo general, en el rango económico, pueden tener como precio estimado un valor entre 100 y 200 euros, mientras que los más costosos pueden estar entre 300 y 500 euros.

Aquellos con un valor más alto, por lo general, son destinados a un uso profesional, pues suelen trabajar a alta velocidad y tienen funciones avanzadas, mientras que los más económicos suelen ser sencillos de usar, con funciones directas.

Los mejores modelos de escáner de documentos

En el mercado puedes encontrar una variedad increíble de estos aparatos, esto se debe a que el escáner de documentos se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas y fundamentales en los espacios de trabajos y, como cada espacio de trabajo es diferente, los distintos modelos disponibles en la actualidad están pensados para necesidades variadas.

Es por ello por lo que en la publicación aparece el siguiente listado, con los mejores modelos de escáner de documentos que se encuentran en línea, para que puedas compararlos en cuanto se determine la necesidad.

Mejor escáner de documentos barato: Epson WorkForce ES-50

- Escanea en cualquier lugar | Diseño compacto y ligero
- Conectividad USB | Alimentado por USB
- Alta velocidad de escaneado | Hasta 5,5 segundos por página
- Simplifica tu carga de trabajo | Escaneado continuo con el modo de alimentación automática

Comenzando la lista con el modelo más asequible para sus características, este escáner de documentos de Epson es de los mejores que puedes comprar si quieres un producto funcional sin tener que gastar mucho dinero.



Con un diseño compacto y ligero que lo hace portátil, el escáner WorkForce ES-50 te permite hacer escaneos de documentos e imágenes en cualquier lugar, llevando la información escaneada al dispositivo de tu preferencia por medio de conexión USB.

Este escáner trabaja a una velocidad promedio de 6 segundos por página a digitalizar. Tiene la opción de alimentación automática; si bien no tiene una bandeja para esto, lo que la función permite es que el escáner comience a trabajar apenas los sensores detecten cada hoja en su puerto de entrada. Los escáneres de este tamaño generalmente se deben calibrar de forma manual antes de escanear cada página, no obstante, con este modelo no hay necesidad de eso.

Mejor escáner de documentos con mejor relación calidad-precio: Epson WorkForce DS-360W

- Inalámbrico con batería incorporada
- Escanea una gran variedad de papel
- Alta velocidad de transferencia

Epson es una de las marcas que tiene mayor renombre en cuanto a los escáneres de documentos que desarrolla y, este en particular, cuenta con una relación calidad-precio que lo convierte en una de las opciones más compradas.

Se trata de un escáner portátil, más robusto que el modelo anterior, que tiene funciones que lo hacen muy competente para ser usado en la oficina o el estudio en diferentes estaciones de trabajo, escritorios, mesas o donde sea que lo puedas necesitar.

Este equipo se carga vía USB y su batería de litio almacena toda la energía para tener un día de trabajo continuo sin inconvenientes de potencia o similares.

Gracias a su rango de conexiones inalámbricas, puedes guardar tus páginas escaneadas directo en tu teléfono inteligente o en tu ordenador pues, al estar conectado a tu Wi-Fi, el enlace entre ambos equipos es automático. Su software para Windows te da un mayor control sobre los documentos a escanear y desde el mismo puedes seleccionar la opción de escaneo a doble cara.

Mejor escáner de documentos portátil: Brother DS640

- Velocidad de hasta 15 páginas por minuto
- Escanear documentos a4, recibos y tarjetas de identidad
- Alimentación directamente desde un puerto us3.0
- Compacto y ligero para una buena portabilidad

Una de las grandes ventajas de este escáner de documentos es que puede ser transportado de forma fácil. Por ello, este modelo de Brother ha arrasado con las ventas de los escáneres portátiles.

El DS640 de Brother es un escáner con dimensiones de 30,1 cm de largo * 5,1 cm de profundidad y 3.7 cm, que funciona a una velocidad de escaneo de 15 páginas por minuto (ppm), siendo uno de los más veloces de su tipo. Se alimenta a través de un puerto USB 3.0 y el software de escaneado de Brother es lo suficientemente intuitivo para que no necesites instrucciones al momento de usarlo.

Puede hacer los escaneos tanto a color como de forma monocromática en negro, dependiendo de tus preferencias, las cuales puedes cambiar antes de cada escaneo.

Su especialidad es escanear documentos pequeños, como lo son las tarjetas de identificación y similares, pero funciona sin problemas para hojas en formato A4 y puede detectar la tinta suave de algunos recibos para que puedas tener esos detalles bien definidos al momento de verlo en formato digital.

Mejor escáner de documentos para fotografías: Epson Perfection V600

- Escáner de película y fotografías, de calidad superior, con 6400 ppp
- Restaura películas y fotografías con la tecnología DIGITAL ICE



- Escanea instantáneamente y ahorra energía con la tecnología Epson ReadyScan LED
- Manejo de película flexible, escanea una amplia gama de formatos de película y fotografías

Si alguna vez has intentado escanear fotografías, sabrás que un escáner de documentos no siempre logra captar con exactitud todos los detalles pequeños de las mismas. Este escáner de documentos de Epson está diseñado para reproducir de forma fiel las fotos impresas en modo digital.

Aunque se trata de un escáner pensado para uso doméstico, sus resultados son de los más profesionales que puedes conseguir. La principal razón de esto es la tecnología de escaneo Epson ReadyScan LED y Digital ICE (sin contar su software Easy Photo Fix) que utiliza. El escáner viene con una función de histograma que permite eliminar o reducir el ruido de las fotos, haciendo que en digital se vea la fotografía en total calidad (máximo 6.400 ppp).

Además, puedes escanear fotografías positivas o negativas sin preocuparte por el manejo del color y puedes cambiar el formato de escaneo con las piezas dentro de la máquina, ajustando la fotografía o película para un encaje preciso y sin espacios vacíos.

Es muy fácil de utilizar, contando solo con 4 botones en su parte frontal que te dan control sobre las distintas salidas del escaneo.

Mejor escáner de documentos inalámbrico: IRIS IRIScan BOOK 5 Wi-Fi

- Compacto, autónomo, rápido y portátil: escanee libros y revistas donde sea sin cables ni pc...
- Fácil uso: deslice el iriscan book 5 por encima del documento; proceso rápido y estable...
- Interfaz simplificada: incorpora una batería recargable por usb de larga duración, pantalla...
- Posibilidades de conversión: guarde sus documentos escaneados como archivos de imagen (jpeg),...

En escuelas, universidades, oficinas o incluso de forma doméstica, un escáner de documentos siempre será útil para guardar la información de forma digital; este modelo de IRIS es el ideal para escanear revistas, páginas aisladas o recibos y facturas.

Este escáner inalámbrico se puede conectar a tus dispositivos a través de Wi-Fi, otorgándole versatilidad. Permite almacenar los escaneos donde los necesites, sea en dispositivos móviles o de escritorio.

Funciona de la siguiente manera: antes de escanear, debes asegurarte de que la superficie a digitalizar sea lisa para un mejor desplazamiento de la máquina, aunque no es limitativo. Una vez que tengas tu página lista en una superficie plana, solo debes deslizar el escáner con cierto ritmo para que no haya alteraciones en su contenido cuando sea visto en pantalla. Puedes visualizar el resultado con InstantResult, y una vez que decidas guardarlos, puedes escoger la máxima resolución disponible (de 1.200 ppp).

Mejor escáner de documentos Canon: Canon CanoScan LiDE 400

- Escaneo de alta velocidad
- Diseño estilizado con opción de soporte vertical
- Tecnologías de escaneo automático, Document Fix y Photo Fix
- 5 botones de funcionamiento EZ

Canon es una marca muy reconocida a nivel mundial por sus equipos de fotografía y sus impresoras especializadas, y en el mercado de escáneres, su reputación no ha defraudado. Este modelo de escáner de sobremesa tiene uno de los diseños más limpios entre escáneres de su tipo, con un acabado que le permite integrarse a cualquier ambiente de trabajo otorgando una sensación profesional. Que sea de sobremesa no significa que tienes



que usarlo de forma horizontal; viene con soporte vertical para mantenerse de pie y que puedas usarlo de esta manera sin inconvenientes.

Al ser un escáner plano es ideal para documentos en hojas sueltas y para tarjetas que no tengan mucho grosor. Su sistema de escaneo se complementa con sistemas auxiliares como lo es el Photo Fix y Document Fix, que mejoran la calidad de lo escaneado para llenar espacios vacíos, intensificar el color de algunas partes y eliminar el ruido que puedan tener las impresiones originales.

Su uso es sencillo gracias a los 5 botones de funciones que integra. Cuenta con un solo puerto de conexión USB que se encarga, tanto de darle poder, como de transferir la información escaneada al ordenador para su almacenamiento.

Mejor escáner de documentos HP: HP ScanJet Pro 2500 F1

- Escáner de superficie plana con escaneo a doble cara y un alimentador automático de...
- Escanea con velocidades de hasta 20 ppm/40 ipm en blanco y negro, gris y color
- Ciclo diario de trabajo de hasta 1.500 páginas
- Conectividad estándar USB 2.0 de alta velocidad

HP es de los fabricantes de equipos tecnológicos con mejor calidad del mercado, sean impresoras, ordenadores, laptops o escáneres como este, que es adecuado para estudios, para uso doméstico o para oficinas pequeñas.

Su diseño le da una silueta suave, moderna y vanguardista, razón por la cual es uno de los más vendidos y recomendados para jóvenes.

Es de los más potentes que puedes conseguir en la actualidad; trabaja a una velocidad de 20 ppm, con opción de escaneo a doble cara de forma automática, permitiendo escoger cuál de las páginas será la primera al momento de organizarlas en el documento digitalizado. Además de esto, su bandeja de alimentación automática tiene una capacidad de 50 hojas A4.

Su conectividad USB hace que sea compatible con otros sistemas operativos en ordenadores, tiene un ciclo de trabajo diario de 1.500 hojas, el cual es su límite de escaneos al día.

Mejor escáner de documentos Epson: Epson WorkForce DS-570W

- Alto rendimiento
- Para A4
- Capacidad de USB

Este escáner de documentos Epson es de los que encontrarás con mayor facilidad en oficinas por sus funciones adaptables a estos entornos laborales.

Es un escáner de alto rendimiento que puede hacer escaneos a full color con un rango más amplio que los otros escáneres estándar, permitiendo una mayor variedad de detalle en los gráficos con tonos similares). Cada escaneo se hace en formato A4, aunque puedes recortarlos de forma digital para que sean del tamaño que necesitas.

Tienes la opción de escoger la resolución de cada página sin tener que volver a escanear las hojas; los primeros escaneos se hacen a la resolución máxima y, dependiendo de tu decisión, pueden ser almacenados en esta calidad o en una menor, haciendo los ajustes de forma instantánea.

De igual forma a través de su software para ordenadores puedes tomar decisiones respecto al orden de las páginas escanear; por ejemplo, puedes marcar cuáles son las páginas que puedes saltar para ahorrar tiempo y todo estará reordenando directamente en el documento a guardar.

Mejor escáner de documentos Brother: Brother ADS-2700W

- 35 hpm/ 70 ppm
- Alimentador automático de documentos (ADF) para 50 hojas



- USB, LAN y WiFi
- Escanea a carpetas de red y Servidor FTP/SFTP

Los equipos Brother son conocidos por poseer gran potencia, ya sean destinados al uso doméstico o de oficina, y este escáner no es la excepción; es uno de los escáneres de documentos con mayor versatilidad de uso de este listado.

Con este escáner puedes digitalizar documentos y fotografías impresos en papeles de diferente grosor y no debes preocuparte por atascos, pues los rodillos de esta máquina tienen la capacidad de poder diferenciar distintos grosores de bases; puedes escanear en papel de base 20, papel reciclado, papel fino, papel grueso, acetatos, láminas y demás.

Una de sus características más destacadas es su capacidad de alimentación automática (o ADF), y es que este escáner tiene ajustes para que puedas usar esta opción con 50 hojas en formatos A4, A5, A6, B5, B6, Ejecutivo, Legal y tamaño carta.

Su funcionamiento es de 35 hojas por minuto, con escaneo de ambos lados, y puedes modificar las opciones de dos maneras: con la integración de su sistema a tu ordenador o por medio de su pantalla táctil a color.

Mejor escáner de documentos Fujitsu: Fujitsu ScanSnap IX 1500

- ScanSnap iX1500

La última de las marcas más destacadas fabricante de escáneres de documentos es Fujitsu, que a su vez tiene experiencia en el mercado de la fotografía, por lo que este escáner de alta calidad es uno de los mejores que puedes encontrar.

La característica principal que tiene, en cuanto a diseño, es su gran pantalla táctil al frente que te permite controlar todos los ajustes de escaneo para que no debas hacerlos de forma digital. Al mismo tiempo, este escáner cuenta con diferentes bandejas de entrada para ofrecer variedad de formatos calibrados, de modo que todos los documentos escaneados estén alineados, tengan los mismos márgenes y los resultados sean constantes.

Permite el escaneo a ambas páginas de las hojas con orden automático al guardar los documentos de forma digital, y su bandeja de salida tiene una estructura curva que cuida tus documentos una vez hayan sido digitalizados.

Mejor escáner de documentos doble cara: HP ScanJet Pro 2000 S2

- Escaneado inalámbrico | Escanea y envía a la nube, a carpetas de red y a correo electrónico...
- Software intuitivo Epson ScanSmart para PC y Mac | Vista previa, OCR y carga simplificadas
- Eficiente | Escanea hasta 35 ppm/70 ipm, capturando ambos lados en una sola pasada
- Inteligente | Recorte automático, corrección de desviación, página en blanco y eliminación...

En este listado he mencionado varios modelos de escáner de documentos con la capacidad de hacer escaneos a doble cara, pero sin duda, el ScanJet Pro 2000 S2 de HP es el que mejor hace este trabajo.

Se trata de uno de los escáneres con mayor potencia de todo el mercado, pues tiene un límite diario de 4.000 hojas para que escanees sin problemas (aunque no se recomienda sobrepasar de 3.500 hojas al día).

Puedes escanear a color para tomar cada detalle en los gráficos y diseños, o puedes escanear de forma monocromática, dejando que la impresora interprete cada color en un tono de gris único para cumplir con tus expectativas.

Tiene un tamaño compacto para que puedas instalarlo en un punto estratégico de tu estación de trabajo y puedes trabajar con él en cuanto lo requieras, pues no necesita calentamiento previo para comenzar a escanear.



Mejor escáner de documentos para empresas (escáner ADF): Epson WorkForce ES-580W

- Escaneado inalámbrico | Escanea y envía a la nube, a carpetas de red y a correo electrónico...
- Software intuitivo Epson ScanSmart para PC y Mac | Vista previa, OCR y carga simplificadas
- Eficiente | Escanea hasta 35 ppm/70 ipm, capturando ambos lados en una sola pasada
- Inteligente | Recorte automático, corrección de desviación, página en blanco y eliminación...

Los mejores escáneres para tener un flujo de trabajo óptimo son aquellos que tienen un alimentador automático (Auto Document Feeder en inglés, con siglas ADF), que permiten tener varias hojas o documentos en la bandeja de entrada para que la impresora haga su trabajo sin tener que introducir hoja por hoja.

Este modelo de Epson es uno de los mejores haciendo este trabajo y, al ser inalámbrico, permite que varios miembros de un equipo puedan usarlo. Que sea de funcionamiento inalámbrico significa que la información escaneada puede ser enviada de forma directa al ordenador escogido en su pantalla táctil frontal.

El software que necesitas en el ordenador es intuitivo, por lo que puedes entender cada una de sus funciones con solo verlas, además, el sistema te guía para su uso la primera vez que ingresas).

Y sin duda alguna, su mejor función es su detección inteligente que puede recortar áreas de mala calidad, ajustar los formatos, eliminar el fondo y la corrección de los colores en los escaneos.

Mejor escáner de documentos formato A3: VIISAN V-13

- Sensor de imagen de 13 megapíxeles, CMOS Max. Resolución 4208 3120 píxeles máx. Shooting...
- La V13 es una atractiva y elegante cámara de documentos ligera con un sensor CMOS integrado de...
- Escaneo ultra rápido en tan solo 1. Transferencia de imagen directa a través de USB
- Lente de enfoque automático y sensor de 13 megapíxeles. Plug & Play. No requiere...

A pesar de que los *escáneres de lámpara* o de cámara alta han sido más utilizados por profesores y bibliotecarios, estos son ideales para los escaneos en formato A3.

Este escáner de documentos de VIISAN viene conformado por varias partes: una superficie de trabajo en tamaño A3 (sirve para delimitar el área de escaneo), soporte para sujetarlo a la superficie, cámara de 16 megapíxeles y su sensor de 13 megapíxeles que detecta los bordes o límites a escanear.

Este funciona gracias a la cámara, la cual toma varias fotografías ampliadas, trabajando junto con el sensor, las cuales se van uniendo para crear una imagen entera, legible y de excelente calidad que se queda almacenada hasta el momento de transferencia por medio de conexión USB. Es recomendada para escanear libros y revistas, para láminas y carteles (en formato A3) y, para arquitectos, es muy útil para el escaneo de planos con gran cantidad de detalles.

Mejor escáner de documentos de alta gama: Fujitsu ScanSnap IX 500 Láser

- 25 ppm
- ADF 50 hojas
- Resolución 600x600
- El software se puede descargar con el código del sitio web del fabricante

Un escáner de documentos de alta gama es un equipo que fue diseñado para uso profesional. Este modelo de Fujitsu tiene un diseño futurista muy limpio que puede



incorporarse en tu espacio de trabajo de una forma elegante, en especial si tienes otros elementos en color negro que le hagan juego. Tiene una bandeja de entrada de alimentación automática de 50 hojas, que, gracias a su escaneo a doble cara, se convierte en un escáner con ADF de 100 páginas.

Trabaja a una velocidad de 25 ppm y la tecnología que emplea puede escanear documentos impresos a láser, en acetato o en superficies brillantes, sin reflejar los destellos, algo que suele ocurrir con los escáneres tradicionales.

Tendrás todos los resultados en una resolución de 600 ppp * 600 ppp y puedes descargar, de forma gratuita, el software de uso desde la página de Fujitsu para que tengas una mayor asistencia y control sobre las funciones al momento de escanear.

Mejor escáner de documentos de alta velocidad: Brother ADS-2400N

- Velocidad de 30 ppm
- ADF 50 hojas
- USB y LAN (Gigabit)
- Escanea a FTP (SFTP)

Para finalizar este listado con el escáner de documentos de mayor velocidad y mayor calidad, la mejor opción es este modelo de Brother.

El escáner Brother ADS-2400N es uno de los pocos que no abandona la calidad de escaneo por una mayor velocidad de trabajo, por lo que es el escáner ideal para ti si necesitas trabajar de manera rápida, ya sea en tu oficina, en tu estudio o casa.

Escanea a una velocidad de 40 ppm en ambas caras con una resolución de 600 ppp * 600 ppp, cuenta con un alimentador automático de 50 hojas. En su panel frontal tiene tres botones de configuración rápida que te permite escoger entre distintos formatos que fueron previamente establecidos.

Puedes utilizarla estando conectada a tu ordenador, al internet, gracias a su puerto de Ethernet; o la puedes utilizar de forma inalámbrica, como se te haga más cómodo en el momento.

Función OCR en un escáner de documentos: ¿Qué es y cómo funciona?

Las siglas OCR vienen de *Optical Character Recognition*, que significa Reconocimiento Óptico de Caracteres.

Esta es una función muy especial que se está integrando a cada escáner de documento de última generación, la cual permite que los documentos escaneados no solo sean digitalizados, sino que a su vez sean convertidos en un documento editable en el que cada letra, número o símbolo en el documento físico pueda ser modificable.

Esto funciona gracias a la inteligencia de los sistemas que interpretan todo lo escaneado como los datos de la realidad, haciendo que la computadora los identifique y los muestre tal y como son y no como una imagen, que es lo que ocurre con la mayoría de los escaneos.

Guía de compra: Todo lo que necesitas saber para comprar un escáner de documentos

En el mercado puedes encontrar muchos modelos de la misma herramienta; y quizá, escoger un escáner de documentos no sea tan sencillo como parece, pues todos cumplen con la función de escaneo, lo que puede llevar a confusiones y dudas respecto a cuál es el mejor modelo a comprar.

Para ayudarte con esto, te dejo un listado breve sobre los factores que debes considerar antes de comprar tu escáner de documentos. Estos factores te darán un punto de partida para que tengas un buen criterio al momento de escoger.

Frecuencia de uso

La frecuencia de uso es el factor principal que debes tener presente porque es el que determina el tipo de trabajo que harás con tu nuevo escáner.



Puede que solo necesites usar tu escáner de documentos de forma esporádica, para digitalizar documentos médicos, inscripciones a universidades o institutos, documentos legales familiares o similares; para esto, los mejores son los escáneres portátiles, cuyo funcionamiento suele ser más adecuado para un uso ocasional.

En cambio, si planeas trabajar con tu escáner de forma continua, los de escritorio de alta calidad pueden ser los que más se adapten a tus necesidades.

Tipos de documentos a escanear

Los escáneres de documentos tienen un buen funcionamiento dependiendo del tipo de documento que se necesite escanear, pues no es lo mismo un documento impreso en una hoja común que una hoja de revista impresa en papel glasé.

La tecnología de escaneo de cada equipo es la que ayudará a que cada documento sea digitalizado con mayor calidad.

Funciones

Es probable que las funciones sean uno de los criterios de compra que más presente tengas, pero igual vale la pena recordarlos. Las funciones de un escáner de documentos son las capacidades que tiene y, dependiendo de tus necesidades, hay equipos más aptos que otros.

Entre estas funciones puede estar el retoque inteligente de los documentos (cortado automático, borrado de fondo, OCR y similares), la alimentación automática, el soporte de distintos formatos, la capacidad de escaneo a doble cara, entre otros.

Otras funciones utilizadas en los escáneres para fotografías son los sistemas de eliminación de ruido, el ajuste automático de color, tomando como referencia el blanco más blanco, o el negro más negro de la foto y la ampliación de tamaño sin perder resolución.

Tamaño

Dependiendo del espacio que tengas disponible en tu lugar de trabajo, el tamaño del escáner de documentos será un factor que no puedes pasar por alto.

Por suerte, en el mercado existen opciones de escritorio, opciones de sobremesa y opciones de escáneres portátiles, los cuales puedes llevar a todos lados y pueden ser almacenados en gavetas o en lugares pequeños para usarse cuando sean requeridos.

Es cierto que el tamaño pequeño deja por fuera algunas funciones, volviéndose más sencillo.

Conexiones

Por último, debes considerar la conectividad del escáner de documentos, a fin de asegurarte de que te sea útil, basándote en los equipos que tengas en tu espacio de trabajo.

Puede que solo necesites que los documentos escaneados lleguen a tu teléfono, y si este es el caso, lo mejor para ti serían los escáneres con Wi-Fi. Mientras que, si necesitas que todo lo escaneado esté en tu ordenador para poderlo organizar y archivar, lo más recomendado es que te inclines por un escáner de conexión directa, sea por USB o por cable Ethernet, de modo que los documentos se almacenen en tu nube de forma automática.

8.1.1. ASPECTOS TECNICOS

Compra de equipos de sistemas y escáneres para dotar el laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar

ITEM No. 1	FICHA TECNICA DEL PRODUCTO
DENOMINACION TECNICA DEL BIEN O SERVICIO	



ESCANER SISTEMA CAPTURA AEREA		
GRUPO		SEGMENTO
E	Productos de Uso Final	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones
FAMILIA		CLASE
Equipo informático y accesorios		Dispositivos informáticos de entrada de datos
DENOMINACIÓN PRODUCTO O SERVICIO EN UNSPSC		
Escáneres		
CÓDIGO CLASIFICADOR DEL CUARTO NIVEL		UNIDAD DE MEDIDA
43211711		UNIDAD
Sistemas Operativos soportados	Compatible con Windows y Mac OS,	
Tipo de escáner	Sistema elevado	
Scanning modes	Escaneo simplex, Escala de grises / Monocromo / Automático (detección de color / escala de grises / monocromo)	
Sensor de Imagen	Óptica de reducción de lente / CCD de color x 1	
Resolución Óptica	Escaneo horizontal: 285 a 218 ppp / Escaneo vertical: 283 a 152 ppp	
Velocidad de escaneo	Simplex "modo mejorado" o "modo óptimo": 3 segundos / página Simplex (color / escala de grises 150 dpi) (monocromo 300 dpi): 3 segundos / página Simplex (color / escala de grises 200 dpi) (monocromo 400 dpi): 3 segundos / página Simplex (color / escala de grises 300 dpi) (monocromo 600 dpi): 3 segundos / página Simplex (color / escala de grises 600 dpi) (monocromo 1,200 dpi): 3 segundos / página	
Tamaño de documento	A3 (paisaje), A4, A5, A6, B4, B5, B6, Tarjeta postal, Tarjeta de visita, Carta doble (paisaje), Carta, Legal (paisaje) y tamaño Personalizado Mínimo: 25,4 x 25,4 mm / Máximo: 432 x 300 mm / Detecta automáticamente el tamaño del documento	
Grosor de documento	30 mm o menos	
Funciones de procesamiento de imagen	Alineación por texto en el documento / Detección automática del tamaño del papel, Rotación automática de imágenes / Detección automática del color, Corrección de imagen de libro, / Detección de documentos múltiples	
Aumento en escaneo vertical (longitud)	±1.5%	
Alimentación eléctrica	100 a 240V CA, 50 / 60Hz	
Consumo de energía	Durante el funcionamiento: 20W o menos (Durante el modo de reposo: 2,6W o menos) Durante el modo de espera: 0.4W o menos	
Procesador		
Entorno de funcionamiento	Temperatura: 5 a 35 °C (41 a 95 °F) / Humedad relativa: 20 al 80 % (sin-condensación)	
Dimensiones (An x P x Al) / peso del dispositivo	210 X 156 x 383 mm / 3,0kg	



Cumplimiento medioambiental	ENERGY STAR® / RoHS / Ecodesign
Controlador	Controlador específico (No compatible con TWAIN / ISIS™)
Garantía Estándar (Incluido en el precio del producto)	Garantía Estándar de 1 Año: Reemplazo - En 1-2 días
Interfaces	USB 2.0 (USB 1.1 Soportados)
Software integrado	Controlador de escáner: ScanSnap Manager Gestión de archivos: ScanSnap Organizer Gestión de tarjetas de visita: CardMinder Reconocimiento de texto: ABBYY FineReader para ScanSnap Edición de PDF: Nuance® Power PDF Standard Software de enlace ECM: Scan to Microsoft®SharePoint Gestión de recibos: ScanSnap Receipt Sincroniza sus dispositivos: ScanSnap Sync
Garantía	Mínimo de 1 año

ITEM No. 2		FICHA TECNICA DEL PRODUCTO
DENOMINACION TECNICA DEL BIEN O SERVICIO		
ESCANER ALIMENTADOR AUTOMATICO DOCUMENTOS		
GRUPO		SEGMENTO
E	Productos de Uso Final	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones
FAMILIA		CLASE
Equipo informático y accesorios		Dispositivos informáticos de entrada de datos
DENOMINACIÓN PRODUCTO O SERVICIO EN UNSPSC		
Escáneres		
CÓDIGO CLASIFICADOR DEL CUARTO NIVEL		UNIDAD DE MEDIDA
43211711		UNIDAD
Tipo de escáner	Alimentación vertical, Escáner a color dúplex de un paso	
Dispositivo Fotoeléctrico:	CIS (Sensor de Contacto de Imagen)	
Resolución Óptica:	600 dpi	
Resolución Máxima:	1200 dpi	
Profundidad del Bit de Color:	30 bits interno / 24 bits externo	
Profundidad de la Escala de Grises del Bit:	16 bits interno / 8 bits externo	
Fuente de Luz:	LED RGB de 3 colores	
Velocidad de Escaneo:	300 dpi : B/N & color (35 ppm/70 ipm)	
Aumento en escaneo vertical (longitud)	±1.5%+D16:I27D16:I26	
Capacidad:	50 páginas	
Tamaños de Documento:	Máx. 21.6 x 609.6 cm Mín. 5 x 5cm	
Ciclo Diario de Trabajo:	4,000 sheets	
Peso del Papel:	27 – 413 g/m2	



Consumibles:	Rodillo: 200000 Hojas
Sistemas de Operación:	Windows 10 32-bit, Windows 10 64-bit, Windows 8.1 32-bit, Windows 8.1 64-bit, Windows 8 32-bit, Windows 8 64-bit, Windows 7 32-bit, Windows 7 64-bit, Windows XP 32-bit, Windows XP 64-bit, Windows Vista 32-bit, Windows Vista 64-bit
Temperatura:	5° a 35° C (En operación) -25° a 60° C (Almacenamiento)
Humedad:	10 - 80% (sin condensación)
Dimensiones:	Ancho: 29.6cm x Profundidad: 16.9cm x Alto: 17.6 cm
Peso:	3.7 kg
Funciones ECO:	Diseñados para fácil reciclaje Adheridos a las reglas RoHS
Garantía:	Mínimo de 1 año
Botones:	Omitir detección de doble cara, modo lento de escaneo, escanear, detener
Sistema Operativo	Windows® 7, 8/8.1, 10 Mac OS® X 10.6.8 – 10.11.x Software requires Internet connection for download and installation.
Conectividad Estándar:	USB 3.0 de alta velocidad, módulo de red opcional (RJ-45, 10BaseT/100BaseTX)
Software incluido:	Epson Scan 2, Epson Software Updater, EpsonNet Config Utility, Document Capture Pro, Epson Scan OCR Drivers soportados: TWAIN y ISIS
Energía	Voltaje de Fuente de Poder: AC 100 - 240 V Consumo de Energía: En operación: 17 W Modo de espera: 9.2 W Modo suspendido: 1.2 W Apagado: 0.1 W

ITEM No. 3		FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	
DENOMINACION TECNICA DEL BIEN O SERVICIO			
ESCANER CAMA PLANA CON ADF			
GRUPO		SEGMENTO	
E	Productos de Uso Final	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	
FAMILIA		CLASE	
Equipo informático y accesorios		Dispositivos informáticos de entrada de datos	
DENOMINACIÓN PRODUCTO O SERVICIO EN UNSPSC			
Escáneres			
CÓDIGO CLASIFICADOR DEL CUARTO NIVEL		UNIDAD DE MEDIDA	
43211711		UNIDAD	
Tipo de escáner	Escáner de documentos a color con cama plana		
Dispositivo Fotoeléctrico:	(CIS) Contact Image Sensor		
Resolución Óptica:	Cama Plana: 1200 dpi, ADF: 600 dpi		



Resolución de Hardware:	Cama Plana: 1200 x 1200 dpi, ADF: 600 x 600 dpi
Profundidad del Bit de Color:	30 bits interno / 24 externo
Profundidad del Bit Monocromático:	8 bits interno / externo
Sensor Óptico:	Contact Image Sensor (CIS)
Máxima Superficie de Digitalización:	Cama plana de 21.59 cm x 29.7cm
Fuente de Luz:	LED RGB de 3 colores
Velocidad de Escaneo:	300 dpi : B/N & color (25 ppm/10 ipm)
Capacidad:	50 páginas
Tamaños de Documento:	Máx. 21.6 x 29.7 cm dúplex / simplex, 21.6 x 35.6 cm simplex Mín. 8.9 x 17 cm dúplex, 8.9 x 12.7 cm simplex Longitud de papel: 21.6 x 304.8 cm simplex
Ciclo Diario de Trabajo:	1.500 sheets
Peso del Papel:	50 – 120 g/m
Consumibles:	Rodillo: 200000 Hojas
Sistemas de Operación:	Windows 10 32-bit, Windows 10 64-bit, Windows 8.1 32-bit, Windows 8.1 64-bit, Windows 8 32-bit, Windows 8 64-bit, Windows 7 32-bit, Windows 7 64-bit Es necesaria una conexión a internet para la descarga e instalación del software
Temperatura:	10° a 35° C (En operación)
Humedad:	20 - 80% (Almacenamiento)
Dimensiones:	Ancho: 45.1 x Profundidad: 31.8 x Alto: 12.1 cm
Peso:	3,9 kg
Funciones ECO:	Diseñados para fácil reciclaje Adheridos a las reglas RoHS
Garantía:	Mínimo de 1 año
Botones:	Inicio, escanear, detener
Sistema Operativo	Windows® 10, Windows 8/8.1, Windows 7 Mac OS® X 10.6.8 – 10.11.x Software requires Internet connection for download and installation.
Conectividad Estándar:	USB 3.0 de Alta Velocidad, Módulo de Red Opcional (RJ-45, 10BaseT/100BaseTX)
Software incluido:	Epson Scan 2, Epson Software Updater, EpsonNet Config Utility, Document Capture Pro, Epson Scan OCR Drivers soportados: TWAIN, ISIS
Ciclo Diario de Trabajo:	Hasta 1500 páginas4
Energía	Voltaje de Fuente de Poder: AC 100 - 240 V Voltaje Nominal: AC 100 – 120V Frecuencia Nominal: 50-60HZ Consumo de Energía: En operación: 11 W Modo de espera: 5.8 W



	Modo suspendido: 0.8 W Apagado: 0.15 W
--	---

ITEM No. 4		FICHA TECNICA DEL PRODUCTO
DENOMINACION TECNICA DEL BIEN O SERVICIO		
COMPUTADOR ALL IN ONE DE 23.8"		
GRUPO		SEGMENTO
E	Productos de Uso Final	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones
FAMILIA		CLASE
Equipo informático y accesorios		Computadores
DENOMINACIÓN PRODUCTO O SERVICIO EN UNSPSC		
Computadores de escritorio		
CÓDIGO CLASIFICADOR DEL CUARTO NIVEL		UNIDAD DE MEDIDA
43211507		UNIDAD
Procesador	Core i7-10700T (8C/16T, 2,0/4,5 GHz, 16 MB) o RYZEN7 de similares características	
Memoria	RAM 1x 16GB SO-DIMM DDR4-2666	
Disco duro	Almacenamiento SSD de 512 GB M.2 2280 PCIe NVMe Opal	
Sistema operativo	Sistema Operativo Windows 10 Pro 64	
Puertos	Puertos traseros 1x USB 2.0 1x USB 3.2 Gen 1 1x USB-C 3.2 Gen 1 (admite transferencia de datos y carga de 5V @ 3A) 1x salida HDMI 1.4 1x entrada HDMI 1 Ethernet (RJ-45) Puertos izquierdos 2x USB 2.0 1x USB 3.2 Gen 1 1x lector de tarjetas	
Monitor (tamaño en pulgadas)	Pantalla 23.8" FHD 1920x1080 LED IPS, Anti Reflejo	
Cámara	FHD 1080p	
Conector auriculares/micrófono	1 conector combinado de auriculares/micrófono (3,5 mm)	
Tarjeta de video	UHD Graphics 630. Cámara HD 720p con Micrófono Digital e indicador LED, ThinkShutter SI	
Peso	Alrededor de 6,8 kg (15 libras)	
WIFI + Bluetooth	Intel 9260 11ac, 2x2 + BT5.0	
Teclado	Teclado USB Calliope, Negro, Español (LA)	
Lector de Huellas	Sin lector de huellas dactilares	
Cerraduras físicas	Ranura de seguridad Kensington, 3 x 7 mm	
Seguridad	Firmware TPM 2.0 integrado en SoC	
Certificaciones	EPEAT plata ENERGÍA ESTRELLA 8.0	



	ErP Lote 3 y Lote 7 Certificado TCO 8.0 RoHS
Garantía	1 año, en el sitio

8.1.2. Aspectos Legales

El marco legal de la presente contratación está conformado por la Constitución Política, las leyes de la República de Colombia y en especial por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007; y sus decretos reglamentarios, las normas orgánicas del presupuesto, las disposiciones cambiarias, el Estatuto Tributario y las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de selección.

Ahora bien, con la finalidad de escoger al futuro contratista, dentro del presente proceso de selección, el Centro de Operación y Mantenimiento Minero del Sena Regional Cesar, hará uso de la modalidad de Mínima Cuantía, establecida en el numeral 5°, del Artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, el cual señala:

*“... Artículo 2. De las modalidades de selección.
(...)”*

*5 Contratación mínima cuantía.
(...)”*

5) Contratación mínima cuantía. *Modificado por el art.30, Ley 2069 de 2020. La contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto, se efectuará de conformidad con las siguientes reglas:*

a) Se publicará una invitación, por un término no inferior a un día hábil, en la cual se señalará el objeto a contratar, el presupuesto destinado para tal fin, así como las condiciones técnicas exigidas

b) El término previsto en la invitación para presentar la oferta no podrá ser inferior a un día hábil;

c) La entidad seleccionará, mediante comunicación de aceptación de la oferta, la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas;

d) La comunicación de aceptación junto con la oferta constituye para todos los efectos el contrato celebrado, con base en lo cual se efectuará el respectivo registro presupuestal.

PARÁGRAFO PRIMERO. *Las particularidades del procedimiento aquí previsto, así como la posibilidad que tengan las entidades de realizar estas adquisiciones a Mipymes o establecimientos que correspondan a la definición de "gran almacén" señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio, se determinarán en el reglamento que para el efecto expida el Gobierno Nacional.*

PARÁGRAFO SEGUNDO. *La contratación a que se refiere el presente artículo se realizará exclusivamente con las reglas en él contempladas y en su reglamentación. En particular no se aplicará lo previsto en la Ley 816 de 2003;*



De igual forma, el procedimiento se encuentra definido en el Artículo 2.2.1.2.1.5.1. y el 2.2.1.2.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015;

MÍNIMA CUANTÍA

Artículo 2.2.1.2.1.5.1. *Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener, como mínimo, lo siguiente:*

1. *La descripción de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.*
2. *La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, de ser posible, o de lo contrario con el tercer nivel.*
3. *Las condiciones técnicas exigidas.*
4. *El valor estimado del contrato y su justificación.*
5. *El plazo de ejecución del contrato.*
6. *El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación.*

Artículo 2.2.1.2.1.5.3. Adquisiciones en grandes almacenes cuando se trate de mínima cuantía. *Las Entidades Estatales deben aplicar las siguientes reglas cuando decidan adquirir bienes hasta por el monto de su mínima cuantía en establecimientos que correspondan a la definición de "gran almacén" señalada por la Superintendencia de Industria y Comercio:*

1. *La invitación debe estar dirigida a los grandes almacenes. Esta invitación deberá publicarse en el SECOP y en la página web de la entidad, y contendrá como mínimo: a) la descripción técnica, detallada y completa del bien, identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, de ser posible, o de lo contrario con el tercer nivel; b) la forma de pago; c) el lugar de entrega; d) el plazo para la entrega de la cotización que debe ser de mínimo un (1) día hábil; e) la forma y el lugar de presentación de la cotización, y f) la disponibilidad presupuesta/.*
2. *La Entidad Estatal debe evaluar las cotizaciones presentadas y seleccionar a quien, con las condiciones requeridas, ofrezca el menor precio del mercado y aceptar la mejor oferta.*
3. *En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de desempate de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medios de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17 del presente Decreto o las normas que los modifiquen, adicione o sustituyan.*
4. *La oferta y su aceptación constituyen el contrato estatal.*

8.1.2.1. Normatividad que regula la actividad económica

- Constitución Política
- Ley 80 de 1993
- Ley 1150 de 2007
- Decreto 1082 de 2015



- Decreto Ley 019 de 2012
- Decreto 1510 de 2013
- Ley 1474 de 2011
- Código Contenciosos Administrativo
- Código de Comercio
- Código Civil
- Decreto 1078 de 2015 "Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones".
- Ley 1887 de 2018 "Por el cual se crea la semana nacional del blog y otros contenidos creativos digitales y se dictan otras disposiciones"
- Decreto 1974 de 2019 "Por el cual se adiciona la Sección 12 al Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Planeación Nacional, con el fin de reglamentar las particularidades para la implementación de Asociaciones Público-Privadas en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; Art. 1º".
- Decreto 704 de 2018 "Por el cual se crea la comisión intersectorial para el desarrollo de la economía digital y se adiciona un artículo en el título 2 de la parte 1 del libro 1 del decreto único reglamentario del sector tic, decreto número 1078 de 2015."
- Decreto 1008 de 2018 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de gobierno digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del decreto número 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones."
- Decreto 1370 de 2018 "Por el cual se dictan disposiciones relacionadas con los límites de exposición de las personas a los campos electromagnéticos generados por estaciones de radiocomunicaciones y se subroga el capítulo 5 del título 2 de la parte 2 del libro 2 del decreto 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones."
- Ley 1978 de 2019 - Por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones
- ISO 9000, Calidad de Producción: Certifica la calidad de la empresa en los procesos directamente relacionados con la producción.
- Y demás normas concordantes en la materia.

8.2. ANALISIS DESDE LA PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL:

El Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar requiere la entrega de los elementos de por parte de una persona natural o jurídica que dentro de su actividad económica u objeto social contemple la venta, fabricación, comercialización o distribución de herramientas, insumos, equipos de cómputo y digitalización, o relacionados con el objeto de compra, que cumpla con las condiciones de idoneidad y experiencia exigidas en el presente proceso de selección; para que ponga a disposición del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del Sena Regional Cesar, con las condiciones técnicas aquí señaladas, que se encuentre en óptimas condiciones, que cumpla con todos los reglamentos, permisos, requeridos por la ley, en lo que respecta con la compra.

8.3. ANALISIS DE LA DEMANDA

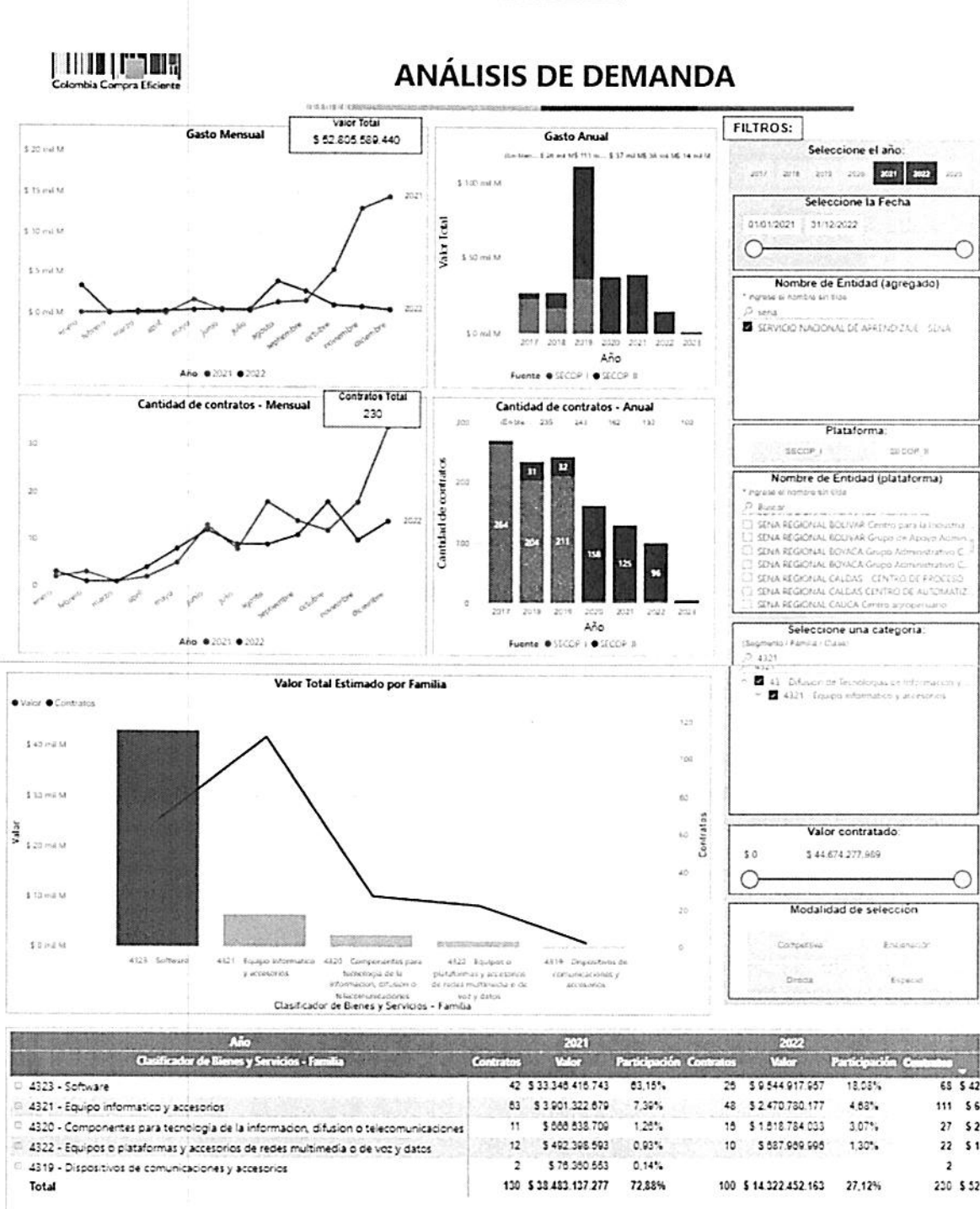
Para el presente proceso contractual el Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar, se tuvo como referente los siguientes las contrataciones realizadas por la entidad.

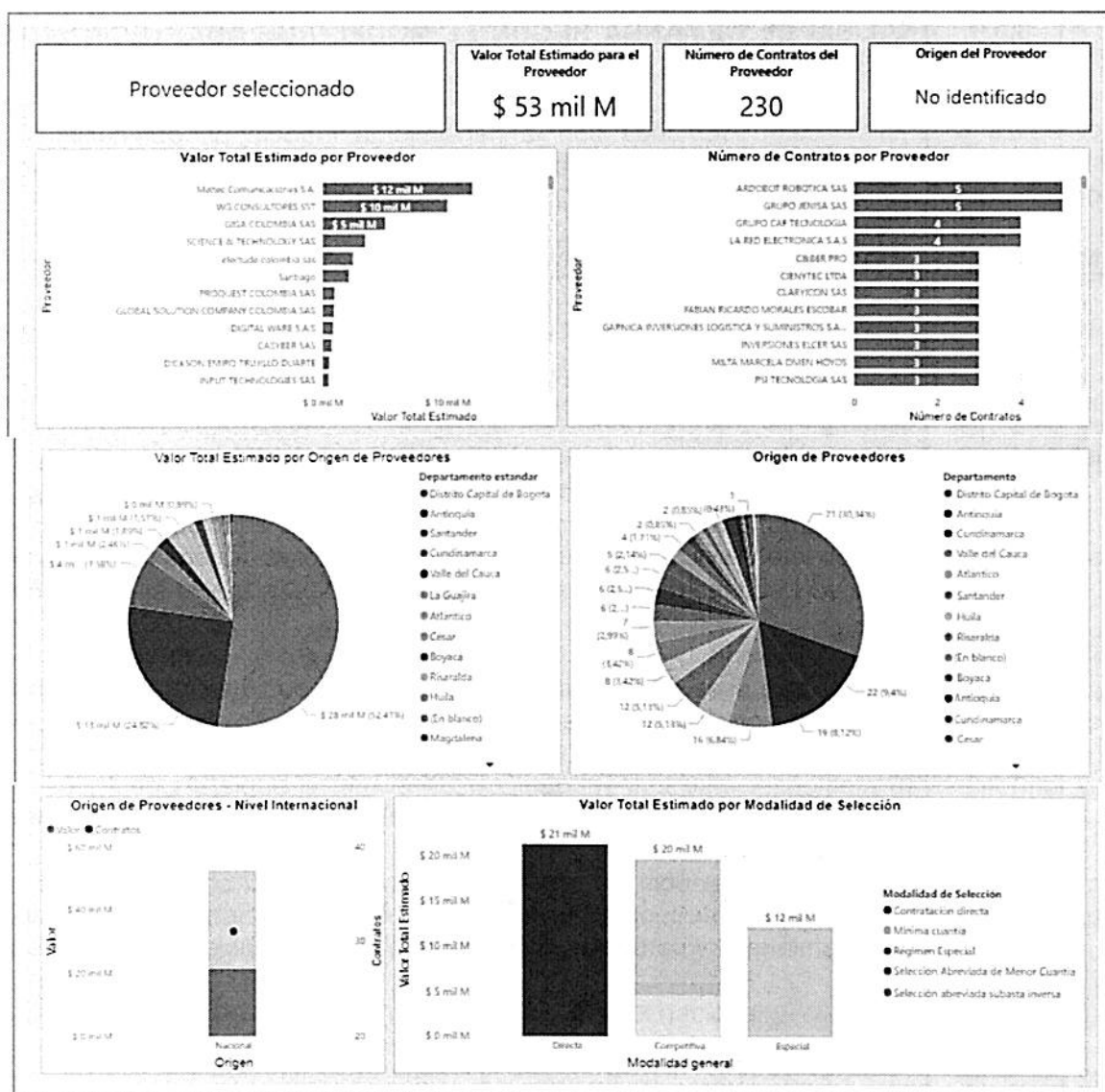


8.3.1. ANALISIS DE DEMANDA SEGÚN EL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO

Se realiza el análisis de la demanda con la herramienta modelo de abastecimiento estratégico (MAE) elaborado por la agencia nacional de contratación pública Colombia Compra eficiente 2021 CCE-EMAE-FM-02 V2 y de Actualización del 23/04/2023

ANTECEDENTE DE LA ENTIDAD A NIVEL NACIONAL





La forma como la entidad ha adquirido los bienes que satisfacen la necesidad a nivel nacional en la categoría (43) Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones en la vigencia anterior, ha sido de forma competitiva, con una inversión alrededor de los 52.805.589.440 de pesos, con un total de 230 contratos, de los cuales en la vigencia 2022 celebró 100 contratos y la cantidad de 130 contratos para la vigencia 2021.

La compra de los bienes más representativa en 2022 es la categoría 4323 Software por valor aproximado de 9.544 millones de pesos en 26 contratos y la categoría 4321 Equipo informático y accesorios con 48 contratos y un valor aproximado de 2.470 millones de pesos, luego le sigue la familia 4320 Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones con 16 contratos por un valor de \$1.618.784.033.

La modalidad de contratación predominante ha sido la Contratación Directa, esto se explica por la gran parte de la categoría 43 se contrató en la familia 4323 - Software, seguida de la selección abreviada por subasta inversa y la mínima cuantía en su orden.

El origen de los proveedores han sido 100% a nivel nacional.



8.4. ADQUISICIONES PREVIAS DE LA ENTIDAD

La entidad realiza un estudio histórico de las contrataciones similares realizadas para suplir la necesidad en el orden local, así como en el orden nacional del Sena y otras entidades.

8.4.1. ANTECEDENTE DE LA ENTIDAD

Para analizar el presente sector se tuvo en cuenta los valores que el SENA en su Centro de Operación y Mantenimiento Minero - Regional Cesar ha cancelado a distintas empresas que han prestado esta clase de servicios en los años 2016, 2017, 2019, 2020 2021 y 2022 así:

Año de la prestación del servicio	No. de Contrato	Objeto del contrato	Plazo	Valor
2022	Orden de compra 97431	Compra de equipos de cómputo para el desarrollo de aplicaciones del Tecnoparque Nodo Valledupar - Centro Operación y Mantenimiento Minero - SENA Regional Cesar	48 días calendario	\$98.251.398
2021	Orden de compra 69666	Compra de equipos de sistemas y periféricos para el desarrollo del proyecto "Desarrollo de una aplicación móvil y/o web para la Gestión Ambiental de la pequeña, Mediana y Gran Minería del Departamento del Cesar"; de la línea de investigación aplicada de Sennova, del Centro Operación y Mantenimiento Minero, Sena Regional Cesar.	48 días calendario	\$ 7.251.265
2021	Orden de compra 81955	Compra de equipos para fortalecer la línea de TIC con el objetivo garantizar el adecuado desarrollo de los procesos formativos e investigativos en la Tecnoacademia Codazzi adscrito al Centro de Operación y mantenimiento Minero SENA Regional Cesar.	24 días calendario	\$19.956.300
2020	INVITACIÓN PÚBLICA MC-CSR-COMM-016-2020 CO1.PCCNTR .2073869	"Compra de equipos de sistemas y periféricos para el desarrollo de proyectos de los proyectos de la línea de investigación aplicada de SENNOVA, del Centro Operación y Mantenimiento Minero, SENA Regional Cesar".	7 días calendario	\$8.286.667
2019	1104	Comprar equipos de Sistemas y Periféricos – TIC, para dotar la subsede La Jagua de Ibirico del Centro de	8 días calendario	\$ 610,933,870



Año de la prestación del servicio	No. de Contrato	Objeto del contrato	Plazo	Valor
		Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar.		
2019	000845	Compra de equipos de sistemas y periféricos para el desarrollo de proyectos de innovación de SENNOVA y TECNOPARQUE Valledupar, del Centro Operación y Mantenimiento Minero, SENA Regional Cesar	90 días calendario	\$57.835.047
2018	-	No se realizaron procesos contractuales similares.	-	-
2017	001247	COMPRA DE IMPRESORAS Y ESCANER PARA EL AREA ADMINISTRATIVA DEL CENTRO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO MINERO SENA REGIONAL CESAR	8 días calendario	\$ 60,123,194
2016	001049	Compra de Tabletas de alta gama para el desarrollo de proyectos SENNOVA del Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA Regional Cesar	30 días calendario	\$ 9,500,000

8.5. ANTECEDENTE DE OTRAS REGIONALES Y ENTIDADES ESTATALES

ENTIDAD	PERSONERIA MUNICIPAL CUCUTA - NORTE DE SANTANDER	CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Mínima cuantía	Mínima cuantía
OBJETO DEL CONTRATO	COMPRA DE ESCANERES PARA LA PERSONERIA MUNICIPAL DE SAN JOSE DE CUCUTA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE COMPUTO, PARA EL USO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
VALOR DEL CONTRATO	\$ 15.500.000	\$ 20.000.000
MONEDA	Peso Colombiano	Peso Colombiano
ADICIONES	NO	NO
FORMA DE PAGO	Se pagará al contratista el cien por ciento (100%) del valor del contrato, mediante pago único, atendiendo al avance de ejecución del mismo, conforme la programación de pagos, previo recibo a entera satisfacción del supervisor, el cumplimiento de los requisitos legales y trámites administrativos a los que haya lugar, de lo cual deberá dar cuenta	La Contraloría Departamental de Norte de Santander se compromete a cancelar el valor del contrato resultante de la presente invitación, previa certificación del supervisor que indique el recibo a satisfacción del suministro requerida por la entidad en los términos y condiciones establecidos en este documento, de la siguiente manera: Un (01) único pago, por el valor fijado



ENTIDAD	PERSONERIA MUNICIPAL CUCUTA - NORTE DE SANTANDER	CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER
	por escrito el respectivo supervisor del contrato.	luego de realizar el proceso de adjudicación y confirmado mediante comunicación de aceptación de la oferta seleccionada, a través de la Oficina Financiera de la Entidad, acorde con las directrices establecidas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura con el cumplimiento de los requisitos administrativos, fiscales y parafiscales y acta de recibido a satisfacción por parte del Supervisor.
OFERENTES	HSI Store NIT Número: 901175971	EURO REPRESENTACIONES NIT: 13467003
VIGENCIA DEL CONTRATO	10 DIAS CALENDARIO	5 DIAS CALENDARIO
GARANTIAS EXIGIDAS EN EL PROCESO	Cumplimiento: por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más. Calidad del bien: por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.	Cumplimiento: por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más. Pago de salarios: por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y tres (3) años más Calidad del bien: por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
Fuente URL	NUMERO PROCESO SECOP 2: PM-MC-002-2023 CO1.PCCNTR.4789966	NRO PROCESO SECOP 2 CMC-001-2022 CO1.PCCNTR.3514350

De conformidad, teniendo en cuenta el plazo de cada uno de los contratos antes señalados la Subdirección del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del Sena - Regional Cesar estimo el valor del presente proceso de selección siendo objetivo y coherente a los valores antes cancelados por este mismo concepto, ajustándose a la necesidad puntual para la vigencia.

8.6. ANALISIS DE LA OFERTA

Para realizar el análisis de la oferta la entidad tiene como referencia la siguiente información

Proveedores (Identificar posibles proveedores en el mercado nacional y/o local)		Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4
		ALKOSTO	EXITO	CENCOSUB	PANAMERICANA
Ubicación	Local				
	Nacional	X	X	X	X
Proceso de producción de	Materia Prima/ transformación – producción /distribución				



Proveedores (Identificar posibles proveedores en el mercado nacional y/o local)		Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4
		ALKOSTO	EXITO	CENCOSUB	PANAMERICANA
bienes o servicios	Compra / bodegaje/distribución	X	X	X	X
	Importación/distribución	X	X	X	X
Forma de distribución y entrega de bienes o servicios	Directo: del productor al usuario				
	Indirecto: del productor a distribuidores y de estos al usuario	X	X	X	X
Costos asociados	Se tiene como referencia los costos adicionales asociados para garantizar la efectiva entrega del bien/ servicio, (costos de manipulación, transporte, personal, elementos, equipos, etc.)	LOS COSTOS YA ESTAN INCLUIDO EN EL SERVICIO	LOS COSTOS YA ESTAN INCLUIDO EN EL SERVICIO	LOS COSTOS YA ESTAN INCLUIDO EN EL SERVICIO	LOS COSTOS YA ESTAN INCLUIDO EN EL SERVICIO
Los proveedores se encuentran en las siguientes clasificaciones.	Materias primas				
	Fabricante				
	Importador	X	X	X	X
	Ensamblador				
	Distribuidor mayorista				
	Distribuidor Minorista	X	X	X	X
	Intermediario				
	Transportador				
	Servicio Especializado				

En conclusión, de conformidad a los precios del mercado, se estableció un valor de **CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$49.652.750 Incluido IVA)**, así como se detalla en el presupuesto oficial anexo a este documento.

8.6.1. ANALISIS DE OFERTA SEGÚN EL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO

En este mismo sentido la Agencia Nacional de contratación pública Colombia Compra Eficiente desarrolló el Modelo de Abastecimiento Estratégico para la compra pública (MAE)

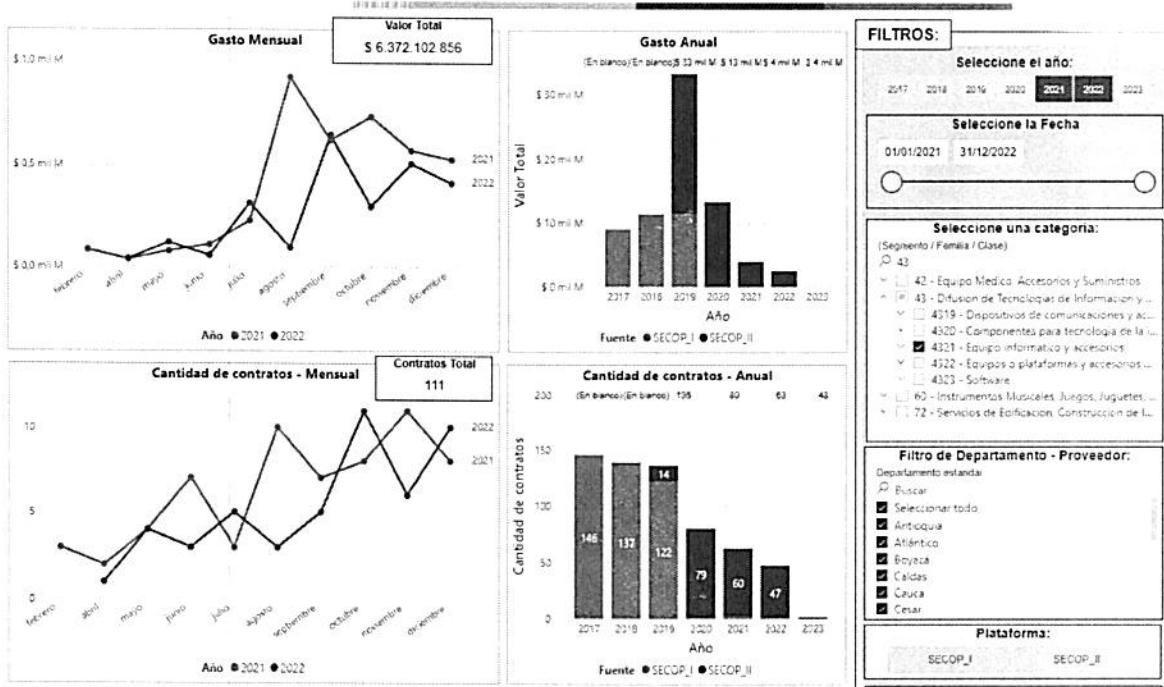
El MAE hace parte de la Política de Compras y Contratación Pública, y se articula con las demás buenas prácticas y herramientas usadas en los procesos de compra y contratación estatal que han sido desarrolladas por la ANCP-CCE, con el fin de generar una mayor eficiencia, transparencia y optimización de los recursos del Estado.

El MAE nos refuerza la información encontrada con la plataforma SECOP II herramienta también diseñada por el ente rector de la contratación pública en Colombia CCE.

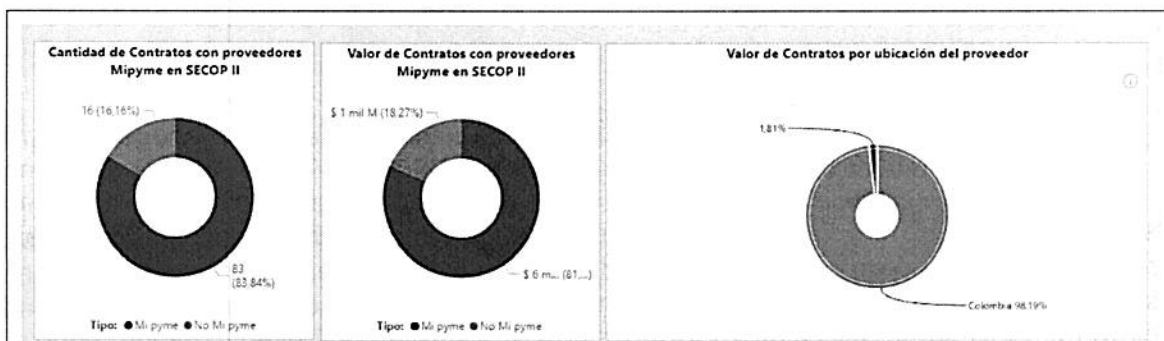
En el análisis de la oferta tiene como objetivo el análisis del mercado de oferta y opciones de suministro para las categorías de compra definidas como estratégicas y prioritarias. Así mismo, se realizará la identificación y perfilamiento del portafolio de proveedores junto con la definición de los requisitos y criterios de evaluación de estos.



ANÁLISIS DE OFERTA



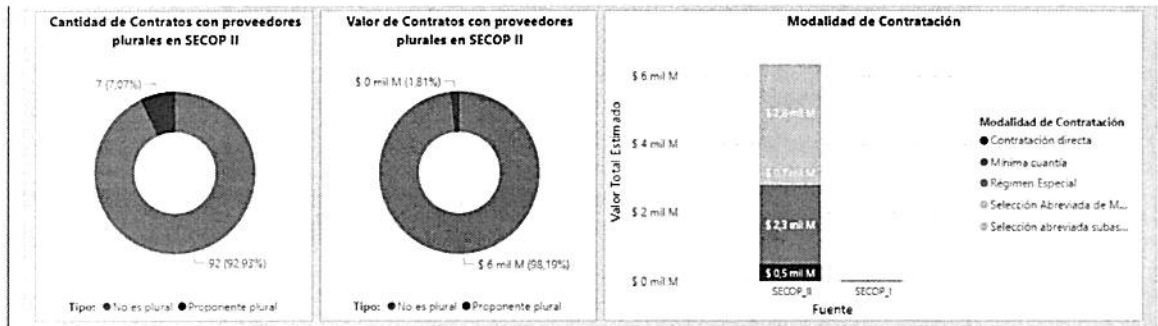
En la categoría de Difusión de las tecnologías de la información y Telecomunicaciones, en las vigencias del 2021 al 2022 a nivel nacional hay un gasto total de 6.350 millones de pesos en 111 contratos, en donde 87 proveedores a nivel nacional suministraron estos bienes a las entidades del estado.



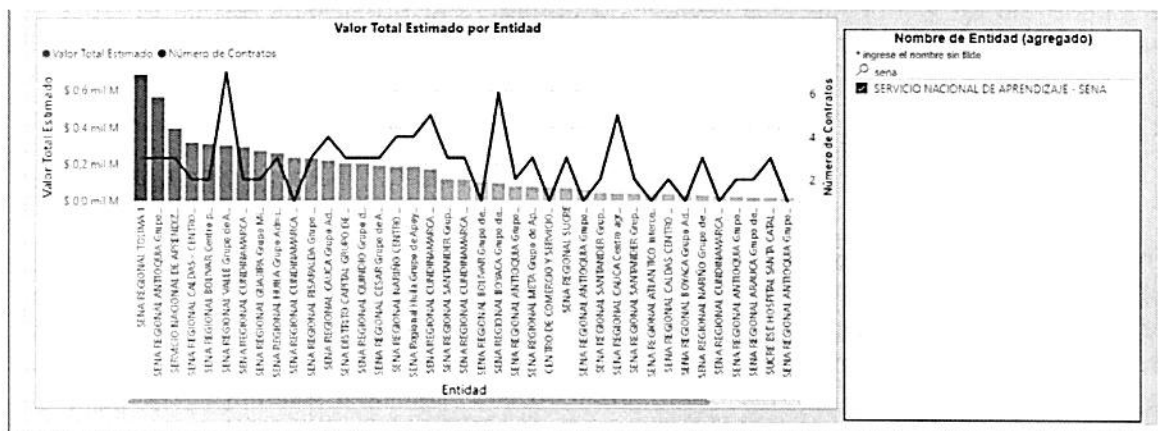
En la modalidad de selección competitiva participaron aproximadamente 79 proveedores en los cuales sobresale el proveedor Dickson Emiro Trujillo Duarte, con ventas de 524.264.100 de pesos en estas dos vigencias.



El 81,73% de la contratación fueron con empresas que no pertenecen a la categoría de MiPymes y un 18,27% se le adquirieron los bienes a MiPymes del orden nacional.



La modalidad de contratación predominante fue la selección abreviada por subasta inversa y le sigue mínima cuantía.



Año	2021			2022			Total		
	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4321 - Equipo informático y accesorios	63	\$ 3.901.322.679	61,23%	48	\$ 2.470.780.177	38,77%	111	\$ 6.372.102.856	100,00%
Total	63	\$ 3.901.322.679	61,23%	48	\$ 2.470.780.177	38,77%	111	\$ 6.372.102.856	100,00%

8.6.2. Potenciales proveedores

De acuerdo con el análisis de la demanda por parte de la entidad, y de las entidades analizadas, podrían indicarse como posibles oferentes las siguientes personas naturales o jurídicas:

- ✓ COLOMBIANA DE COMERCIO S.A Y/O ALKOSTO S.A.
- ✓ ALMACENES EXITO
- ✓ CENCOSUB
- ✓ PANAMERICANA

Se debe resaltar que todas estas empresas cuentan con experiencia, capacidad financiera, organizacional y jurídica suficiente; que podrían cumplir con las especificaciones técnicas exigidas por la entidad, por lo cual las sitúan, sin perjuicio de las exigencias de la entidad dentro del proceso de selección, entre los posibles oferentes que eventualmente podrían tener la idoneidad para ejecutar el objeto del contrato.



8.6.3. Dinámica de producción, distribución y entrega de bienes o servicios

La dinámica de la prestación del servicio está dada por la práctica generalizada de que las empresas participantes en los procesos de selección, y potenciales contratistas, son lo que le genera niveles importantes de independencia y autonomía para la prestación del servicio, y reducción de márgenes de intermediación, en favor del incremento de sus utilidades del negocio. Dicho factor también puede incidir en la disminución del valor de las ofertas, en la adjudicación del proceso.

9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$49.652.750)** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos; lo anterior amparado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 5523 de 2023, por valor de **CUARENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$49.900.000)**

9.1 ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL.

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$49.652.750 Incluido IVA)**

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Operación y Mantenimiento Minero adelantó un estudio dentro de la plataforma de la Tienda Virtual del Estado Colombiano, en donde se estimó el valor para "COMPRA DE EQUIPOS DE SISTEMAS Y ESCÁNERES PARA DOTAR EL LABORATORIO DE DIGITALIZACIÓN DEL CENTRO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO MINERO DEL SENA REGIONAL CESAR ", tal como se evidencia en las capturas realizadas en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, presentes en el punto 15 de este documento.

9.2 GRAVAMENES ADICIONALES

El SENA Regional Cesar se reserva el derecho de realizar la corrección aritmética de las cifras contenidas en el presente anexo, si a ello hubiere lugar.

La adjudicación del proceso será hasta por el valor del presupuesto oficial.

Las personas naturales o jurídicas responsables del Impuesto al Valor Agregado — IVA, conforman el Régimen Común.

El SENA Regional Cesar, realizara los descuentos de ley, conforme a la naturaleza jurídica del contratista y tipología contractual; de igual forma se cobra como gravamen adicional a los de Ley la **Estampilla Pro- Universidad Popular del Cesar en porcentaje de 0,50%**

Se entiende que el valor del envío se cobra por una sola vez y el porcentaje de la comisión deberá permanecer inmodificable durante el plazo de ejecución del contrato.



10. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO: marque "x" el rubro a partir del cual será vinculado el contrato:			
PRESUPUESTO	Indique con X	RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3605-1300-2-0-3605001-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACION - IMPLANTACION DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACION Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO A NIVEL NACIONAL	\$ 49.900.000
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento o del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números.
5523	2023-04-24	31/12/2023	952110 CENTRO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO MINERO-REGIONAL CESAR.	C-3605-1300-2-0-3605001-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACION - IMPLANTACION DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACION Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO A NIVEL NACIONAL	Propios	CUARENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS M/CTE	(\$49.900.000)

11. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El presente contrato se rige por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1860 de 2021, el Manual de Contratación del SENA y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.

De acuerdo con la información contenida en la página de Colombia Compra Eficiente <https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia/compra-y-alquiler-de-computadores-y-perifericos-etp> para el presente proceso existe acuerdo marco de precios, Compra y Alquiler de Computadores y Periféricos - ETP III (CCE-280-AMP-2021) con vigencia de Febrero 28, 2022 hasta Febrero 28, 2025.

Por otra parte, según la circular No. 3-2022-000044 del 28 de febrero de 2022 expedida por el Director Jurídico de la Dirección General del SENA por medio de la cual se da "Cumplimiento a lo dispuesto en el numeral 10.7 del capítulo 10 de la Resolución 01- 00032 de 2022, por medio de la cual se acoge el acuerdo colectivo". Se ha señalado en el numeral 3.2., lo siguiente: "3.2. Modalidad de Selección de Mínima Cuantía El Servicio Nacional de



Aprendizaje SENA deberá hacer uso de los acuerdos marco de precios para adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes que se encuentren vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, siempre que la cuantía del proceso no sea superior del 10% del valor de la menor cuantía establecida para la entidad en los términos de la ley 1150 de 2007.

En consideración al objeto a contratar y teniendo en cuenta que el presupuesto oficial estimado para la presente contratación no supera el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la entidad, el Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA- Regional Cesar optará por hacer uso de la modalidad de mínima cuantía, establecida en el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el cual fue subrogado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y reglamentada en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 modificados por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021, cuya adjudicación se llevará a cabo teniendo en cuenta el menor precio, siempre y cuando se cumpla con las condiciones técnicas y jurídicas exigidas en la presente invitación pública.

Lo anterior teniendo en cuenta lo establecido por el Consejo de Estado sobre la utilización de la modalidad de mínima cuantía sobre al acuerdo marco de precios en los proceso cuyo valor no excede el 10% de la menor cuantía: *“Si una Entidad Estatal debe realizar hoy una compra de un bien, obra o servicio incluido en el catálogo de un Acuerdo Marco de Precios y su valor no excede del 10% del valor definido para la menor cuantía de la Entidad Estatal, la modalidad de selección que se debe utilizar por parte de la Entidad es la mínima cuantía”*.

La jurisprudencia del alto tribunal fue acatada por Colombia Compra Eficiente en el Concepto C – 105 de 2022 (CCE-DES-FM-17) en el cual concluyó que: *“con base en la nueva regulación establecida por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada con el Decreto 1860 de 2021, no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía y, por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, pues en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino solo el valor del contrato”*.

El mencionado concepto se emite de conformidad con la sentencia del 23 de abril de 2021 por la sección tercera del Consejo de Estado, Expediente No. 56307 en la cual se resolvió lo siguiente:

“DECLARAR la nulidad del numeral VII denominado “Concurrencia de selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y mínima cuantía”, del Manual para la Operación Secundaria de los Acuerdos Marco de Precios, expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (CCE) y publicado en la página virtual de esa entidad el 19 de enero de 2014, por las razones expuestas en la parte motiva de esta providencia”. (Se subraya y resalta).

Considerando que el presente proceso no supera la mínima cuantía, le es aplicable la compra por Grandes Superficies. Por tal motivo la entidad realizó la verificación en el portal de Colombia Compra Eficiente, dentro de del Catálogo de las Grandes Superficies con cobertura en la Ciudad de Valledupar, encontrando que la necesidad por sus características especializadas se encuentra presente en el catálogo de grandes superficies, razón por la cual puede ser suplida mediante la Tienda Virtual del Estado Colombiano.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente proceso se adelantará conforme a lo establecido por en el Decreto 1082 de 2015 en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.3, modificados por el Decreto 1860 de 2021, en los cuales se establece la modalidad de mínima cuantía mediante grandes almacenes (Grandes Superficies) y el procedimiento respectivo.



Sumándole a lo anterior, es importante recordar que se dará aplicación de las disposiciones legales, reglamentarias, regulatorias e internas que normalizan la materia y en especial el manual de contratación, Manual de Supervisión e Interventoría, y demás documentos publicados en la plataforma SIGA-COMPROMISO.”

12. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Mínima Cuantía
Grandes superficies

13. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

13.1. TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Compraventa	
Otro:	N/A

14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

14.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

En lo que respecta a las obligaciones del contratista derivadas de las órdenes de compra realizadas con ocasión de este proceso contractual, para la adquisición a través de grandes superficies de equipos de sistemas y escáneres para dotar el laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar; la Entidad dará aplicación a lo establecido en los documentos: Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano y el Manual de la Modalidad de Selección de Mínima Cuantía M-MSMC-02.

14.2 OBLIGACIONES DEL SENA:

Las obligaciones del Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA como Entidad compradora darán aplicación a lo establecido en los documentos: Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano y el Manual de la Modalidad de Selección de Mínima Cuantía M-MSMC-02, los cuales hacen parte del presente estudio previo.

15. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

Los elementos se encuentran del catálogo ofrecido por la TVEC para grandes Superficies, como se presenta a continuación:



1	 G5F01-ESCANER DE IMÁGENES FUJITSU SCANSNAP SV600 (CG01000-294101) cod: 900516985 PANAMERICANA LIBRERÍA Y PAPELERÍA S.A.	6.931.750,00 COP 1 x 6.931.750,00 / Unidad	Ninguna	
Mercancía	Grandes Almacenes	Tiempo de entrega 30	Términos de pago Según el acuerdo marco	Términos de envío Según el acuerdo marco
Contrato GS - PANAMERICANA-02				
 Agregar etiqueta				
2	 G5F01-ESCANER EPSON DUPLEX COLOR DS-530 II cod: 900511855 PANAMERICANA LIBRERÍA Y PAPELERÍA S.A.	21.420.000,00 COP 6 x 3.570.000,00 / Unidad	Ninguna	
Mercancía	Grandes Almacenes	Tiempo de entrega 45	Términos de pago Según el acuerdo marco	Términos de envío Según el acuerdo marco
Contrato GS - PANAMERICANA-02				
 Agregar etiqueta				
3	 G5F01-ESCANER EPSON DS-1630 (B11B239201) cod: 900517562 PANAMERICANA LIBRERÍA Y PAPELERÍA S.A.	8.443.050,00 COP 3 x 2.814.350,00 / Unidad	Ninguna	
Mercancía	Grandes Almacenes	Tiempo de entrega 30	Términos de pago Según el acuerdo marco	Términos de envío Según el acuerdo marco
Contrato GS - PANAMERICANA-02				
 Agregar etiqueta				
4	 G5F01-ALL IN ONE LENOVO V50A-24IMB CORE I7-10700T 16GB 512SSD (11FJ00FWLS) cod: 900518937 PANAMERICANA LIBRERÍA Y PAPELERÍA S.A.	12.857.950,00 COP 1 x 12.857.950,00 / Unidad	Ninguna	
Mercancía	Grandes Almacenes	Tiempo de entrega 45	Términos de pago Según el acuerdo marco	Términos de envío Según el acuerdo marco
Contrato GS - PANAMERICANA-02				
 Agregar etiqueta				

Por página: 15 | 45

16. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de 45 días calendario

16.1 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será en la dirección: Carrera 19 No. 14-78, Almacén - SENA Regional Cesar, Valledupar – Cesar.



PARAGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Valledupar.

16.2 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Forma de Pago:	<p>El contrato se pagará de la siguiente forma:</p> <p>De conformidad con lo estipulado en la Cláusula X. Procesos y Reglas de Contratación con Gran Almacén en la TVEC, en su literal G "Facturación y Pago (a) La Entidad Compradora es responsable de verificar al momento del pago si el Gran Almacén es auto-retenedor y una vez realizado el pago debe remitir al Gran Almacén el respectivo certificado o soporte de pago que indique las retenciones si así las hizo, dentro de los 30 días calendario siguientes al pago. (b) La Entidad Compradora es responsable de pagar las facturas al Gran Almacén dentro de los treinta (30) días calendario siguientes de la presentación de la factura. (c) El Gran Almacén debe informar a Colombia Compra Eficiente las demoras en el pago de sus facturas. (d) Colombia Compra Eficiente tiene la facultad de suspender el registro en la TVEC de las Entidades Compradoras en las siguientes circunstancias, pues tal incumplimiento afecta la confianza de los Usuarios en la TVEC: (i) cuando estén mora en el pago de al menos una factura por treinta (30) días calendario o más; o (ii) cuando hayan presentado mora en el pago de sus facturas en cuatro (4) oportunidades en un mismo año".</p>
-----------------------	---

16.3 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	SI:	.	NO:	x	No se requieren anticipos
--------------------------------	------------	---	------------	---	----------------------------------

17. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	SI:	.
	NO:	X

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	La supervisión debe ser realizada por profesional del área de Ingeniería de sistemas o Telecomunicaciones.
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de AURIS MARCELA PARODY ZULETA – Líder SENNOVA como supervisor del contrato. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	



18. FORMA DE ADJUDICACIÓN

De conformidad con lo estipulado en la Cláusula D. Proceso de Contratación en Gran Almacén en la TVEC, dentro de los Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano.

19. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES

Para efectos de seleccionar la oferta más favorable, el Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar, deberá dar aplicación a lo dispuesto en los Términos y Condiciones de Uso de la TVEC y la reglamentación ambiental. De conformidad con lo estipulado en la **Cláusula X. Procesos y Reglas de Contratación con Gran Almacén en la TVEC, en su literal D “Proceso de Contratación en Gran Almacén (a) La Entidad Compradora debe diligenciar el formato de estudios previos en la TVEC y revisar los precios del Catálogo para cada uno de los bienes que pretende adquirir para seleccionar el o los Grandes Almacenes que ofrecen el menor precio de cada uno de los bienes requeridos. Cuando distintos Grandes Almacenes ofrecen el menor precio para algunos de los bienes requeridos, la Entidad Compradora debe generar una Orden de Compra para cada uno de los Grandes Almacenes que los ofrezca, caso en el cual la sumatoria de los bienes requeridos no debe superar el valor de la mínima cuantía de la respectiva Entidad Compradora”**

20. ANALISIS DE RIESGOS

En cumplimiento de las disposiciones consagradas en el artículo 4º de la ley 1150 de 2007; 15, 16, 17 y el Decreto 1082 de 2015, la entidad deberá tipificar en el proyecto de pliego de condiciones, los riesgos que puedan presentarse en el desarrollo del contrato, con el fin de estimar cualitativa y cuantitativamente la probabilidad e impacto, y señalará el sujeto contractual que soportará, total o parcialmente, la ocurrencia de la circunstancia prevista en caso de presentarse, a fin de preservar las condiciones iniciales del contrato. En consecuencia, se establece la siguiente estructuración de la distribución de riesgos de acuerdo con las diferentes etapas Precontractual-Contractual-Post-contractual. Los riesgos de esta contratación radican en el incumplimiento de la entrega oportuna del material adquirido o de la calidad deficiente del mismo.

Ítem	1	2
Clase	Específico	Específico
Fuente	Interno	Interno
Etapas	Ejecución	Ejecución
Tipo	Operacional	Operacional
Descripción	Adquisición tardía equipos de digitalización y computo	Deficiencia en la calidad no correspondan a los requeridos por la entidad
Consecuencia de la ocurrencia del evento	Recepción tardía adquirir equipos de digitalización y computo	Que los bienes objeto de compra no correspondan a los requeridos por la entidad
Probabilidad	2	1
Impacto	3	2
Valoración	5	3
Categoría	Medio	Bajo
¿A quién se le asigna?	Contratista	Contratista



Tratamiento/Control a ser implementado	Planeación Oportuna/ Seguimiento	Hacer efectiva la garantía de calidad de los productos y política de cambios
Impacto después del tratamiento	1	3
Impacto después del tratamiento	2	2
Valoración	3	5
Categoría	bajo	Medio
¿Afecta la ejecución del contrato?	Sí	Sí
Responsable por implementar el tratamiento	Contratista	Entidad Estatal
Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Desde el inicio de la ejecución contractual	desde el inicio de la ejecución contractual
Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Hasta la liquidación del contrato	Hasta la liquidación del contrato
Monitoreo y revisión	Como se realiza el monitoreo	Permanentemente supervisor del contrato
	Periodicidad ¿Cuándo?	Permanentemente durante todo el proceso de ejecución del contrato.
		Permanentemente supervisor del contrato
		Permanentemente durante todo el proceso de ejecución del contrato.

21. GARANTÍAS

Al contratista no se le exigirá constituir la garantía adicional por lo siguiente:

De conformidad con lo estipulado en la **Cláusula X. Procesos y Reglas de Contratación con Gran Almacén** en la TVEC, **literal I, Garantías.** "Los bienes objeto de la Orden de Compra a favor del Gran Almacén están amparados por la garantía legal a que se refiere el Capítulo I del Título III de la Ley 1480 de 2011 y el Capítulo II del Decreto 735 de 2013. Cuando la Entidad Compradora decide comprar bienes del Catálogo del Gran Almacén en la TVEC no puede exigir garantías adicionales a las previstas en la Ley 1480 de 2011, sin perjuicio de que adelante Procesos de Contratación con los Grandes Almacenes por fuera de la TVEC en los cuales requiera garantías adicionales.

Así como lo dispuesto Decreto 1860 de 2021 en su Artículo 2.2.1.2.1.5.5. Garantías. La Entidad Estatal es libre de exigir o no garantías en el proceso de selección de mínima cuantía y en la adquisición de "grandes almacenes".

22. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

De conformidad con lo estipulado en el Decreto 1860 de 2021 Artículo 2.2.1.2.1.5.4. Instrumentos de agregación de demanda en la Tienda Virtual del Estado Colombiano para adquisiciones hasta el monto de la mínima cuantía con Mipyme y con grandes almacenes. La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente definirá en un plazo no



mayor a tres (3) meses contados a partir de la publicación de este Decreto, las reglas para la creación y utilización de los catálogos de bienes o servicios derivados de instrumentos de agregación de demanda con Mipyme, así como con grandes almacenes, en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, a los cuales podrán acudir las Entidades Estatales para celebrar contratos hasta por el monto de la mínima cuantía.

Parágrafo. Las Entidades Estatales con régimen especial de contratación podrán realizar compras en los catálogos de la Tienda Virtual del Estado Colombiano, de acuerdo con lo que establezcan en su Manual de Contratación.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000)	SI		NO	X	Si bien el Artículo 2.2.1.2.1.5.4. de Decreto 1860 / 2021 señala la aplicación de la limitación a Mipymes, la entidad verificó el catálogo de la TVEC, no encontrando evidencia alguna de catalogo para Mipymes.
--	----	--	----	---	--

23. ACUERDOS COMERCIALES:

No Aplica al ser una Orden de compra a través de la TVEC, las condiciones contractuales fueron definidas en la operación primaria con la Agencia Colombia Compra Eficiente y según lo estipulado en la Cláusula VI. Normativa aplicable y reglas adicionales, en los Términos y Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano - TVEC, en sus literales a y j.

24. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	SI:		NO:	X
Si sí se requiere determine la fecha, hora, lugar y duración:	No Aplica			
MUESTRA	SI:		NO:	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	SI:		NO:	X

25. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.

CRITERIO AMBIENTAL, SST/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Certificado de implementación del SG-SST acorde a la evaluación de estándares mínimos, certificación firmada el Representante Legal, y con los siguientes soportes: 1. Fotocopia de cédula y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional que evalúa los estándares mínimos.	Dec.1072 / 2015 (2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Certificado de implementación del SG-SST acorde a la evaluación de estándares mínimos, certificación firmada el Representante Legal. 1. Fotocopia de cédula y licencia de seguridad y salud en el trabajo del	CONTRACTUAL



CRITERIO AMBIENTAL, SST/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
<p>2. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo a la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.</p>		<p>profesional que evalúa los estándares mínimos. 2. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo a la aplicación de estándares mínimos aplicables.</p>	
<p>Evaluar e Informar a los proveedores sobre la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> * RETIQ tipo B o inferior * EU tipo B o inferior * Energy Star o equivalente <p>Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficientes del mercado son:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Acondicionadores de aire para recintos y unitarios. *Equipos de cómputo. *Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial. * Lavavajillas. * Lavadoras y lavadoras-secadoras. * Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos. * Lámparas. * Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización. * Balastos electromagnéticos y electrónicos para iluminación. * Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Lavadoras de ropa eléctrica de uso doméstico. * Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador. * Gasodomésticos para cocción. * Calentadores a gas de paso. <p>Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no esté relacionado en el presente documento, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, que demuestre e indique que los equipos ofrecidos, son más eficientes en el consumo de energía que otros existentes en el mercado.</p>	<p>Resolución 0480 de 2020 - Registro de Productores y Comercializadores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RPCAEE</p>	<p>Certificación por parte del fabricante o comercializador, que demuestre e indique que los equipos ofrecidos, son más eficientes en el consumo de energía que otros existentes en el mercado.</p>	<p>CONTRACTUAL</p>
<p>El proveedor deberá presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.</p>	<p>Resolución 480 de 2020</p>	<p>Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos</p>	<p>CONTRACTUAL</p>



CRITERIO AMBIENTAL, SST/TECNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
<p>Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Anexo 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Anexo 1 de la Resolución (según se indique) 			
<p>Dentro del proceso contractual queda señalado que el futuro contratista tiene que cumplir con:</p> <p>Si durante el servicio se suministran y generan baterías, éstas son manejadas en concordancia con el mecanismo de devolución que el fabricante o importador establezca.</p> <p>Las baterías generadas dentro de las instalaciones del SENA se consideran residuos generados por el SENA y por tanto son reportados por cada sede en el Registro RESPEL.</p>	<p>Resolución 372 de 2009. Artículos 4 y 5</p>	<p>Certificado de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de las baterías</p>	<p>CONTRACTUAL</p>
<p>Presentar certificados de afiliación vigente de Seguridad Social no mayor a 30 días del personal encargado de la entrega de los equipos o capacitación necesaria</p>	<p>Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario Sector Trabajo</p>	<p>Certificados de afiliación vigente de Seguridad Social no mayor a 30 días</p>	<p>CONTRACTUAL</p>
<p>Exigir a los proponentes que en el proceso contractual den cumplimiento a los protocolos generales de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19, establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social y Por el SENA. Para la cual deberá garantizar la implementación de las medidas de bioseguridad y la entrega de los elementos de protección personal a los trabajadores.</p>	<p>Decreto 655 de 2022, Resolución 692 de 2022.</p>	<p>Protocolo con medidas de bioseguridad del proponente.</p>	<p>CONTRACTUAL</p>

Al ser una Orden de compra a través de la TVEC, las condiciones contractuales fueron definidas en la operación primaria con la Agencia Colombia Compra Eficiente y según lo estipulado en la Cláusula VI. Normativa aplicable y reglas adicionales, en los Términos y



Condiciones de Uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano - TVEC, en sus literales a y j.

26. CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tal como se presenta a continuación:



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

REPORTE INDIVIDUAL CONCEPTO TÉCNICO

Reporte Individual Concepto Técnico de Id: 7151

En respuesta a su solicitud, la Jefatura de la Oficina de Sistemas indica que el proceso entregado para análisis y valoración técnica, dispone recomendaciones que se suscriben visibles en este tipo de procesos, siempre y cuando las consideraciones indicadas se tengan en cuenta.

Los ajustes se encuentran señalados a continuación y previo al inicio de una eventual contratación se solicita sea verificado su cumplimiento antes de la firma de cualquier tipo de contrato o convenio.



SOFTWARE					Regional: CESAR					INCLUYE ADQUISICIÓN DE				
Software Existente	Software Vigente	Contrato Vigente	Beneficiario	Software Nuevo	Centro: CENTRO DE OPERACION Y MAINTENIMIENTO MINERO					Reclasificar	Software Licencias	Hardware	Servicios TI	Sistemas de Información
NO	NO	NO	NO	NO	Modalidad Contratación: MINIMA CUANTIA (MC)					NO	NO	SI	NO	NO
ID/CONTROL	OBJETO DEL CONTRATO	NOMBRE DOCUMENTO	CUMPLE	NOMBRE METADATO	UBICACION DENTRO DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES	USUARIO CALABO	FECHA CALABO					
7151	Compra de equipo de sistema y software para dotar al laboratorio de digitalización del Centro de Operación y Mantenimiento Minero del SENAR Regional Cesar													
VERIFICACION														
USUARIO	ESTADO	FECHA												
YADIRA ESTIVAN LEON BARRANCO	FAVORABLE CON EXCEPCIONES	17/05/2023 16:20:04												
WISLE ANGEL CEPEDA DUARTE	FAVORABLE CON EXCEPCIONES	17/05/2023 14:58:17												
JENNY LINNEY PEREZ VELON	EN REVISION	12/05/2023 18:32:17												
JUDIT CEPEDA RINCON	EN REVISION	06/05/2023 17:53:28												
	CERTIFICADO DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL No 1	SI	CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	Página 0 a 0	OK			mapepeda	17/05/2023 12:48:22					
	COTIZACION/PROPUESTA No 1	NO	COTIZACION Y/O PROPUESTA	Página 0 a 0	No sería válida, ya que se solicita la cantidad de impresoras basado en las ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR indicadas en el Formulario de solicitud previa, también suunto en ese documento se indica que la adquisición será a través de Canales Superiores mediante la Tienda Virtual del Estado Colombiano			mapepeda	17/05/2023 13:43:04					
	COTIZACION/PROPUESTA No.2	SI	COTIZACION Y/O PROPUESTA	Página 0 a 0	OK			mapepeda	17/05/2023 13:43:34					
	ESTUDIO DE MERCADO No.1	SI	ESTUDIO DE MERCADO	Página 0 a 0	OK			mapepeda	17/05/2023 13:27:42					

Fecha y hora de impresión del Reporte: 18/05/2023 07:02:18 AM

Página 1 de 3

27. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

No Aplica

28. ANEXOS

- Anexo técnico – Fichas técnicas
- Requerimiento de Bienes y servicios
- CDP
- Inclusión en el PAA
- Certificación de Inexistencias

Carlos

CARLOS RAFAEL MELO FREYLE

Subdirector Centro de Operación y Mantenimiento Minero
Sena Regional Cesar

Proyectó: Nelson Rafael Alvarez Pacheco, Profesional grado 01 COMM.

Vo.Bo.: Hugo Miguel Peñaranda Cotes, Profesional grado 02 COMM

Apoyo técnico en la estructuración de aspectos SST: Leiner Sáenz Ramos, Dinamizador SIGA COMM

Revisó: Tirso Nicolas Maya González, Abogado Contratista Dirección Regional

Vo.Bo.: Carmen Julia Zapata – Coordinadora Grupo de Apoyo Mixto

52