

ESTUDIOS DEL SECTOR

1. Objeto a contratar

Contratar la compra de materiales de formación de placa huella para atender la estrategia formación continua especial campesina del Centro Metalmeccánico.

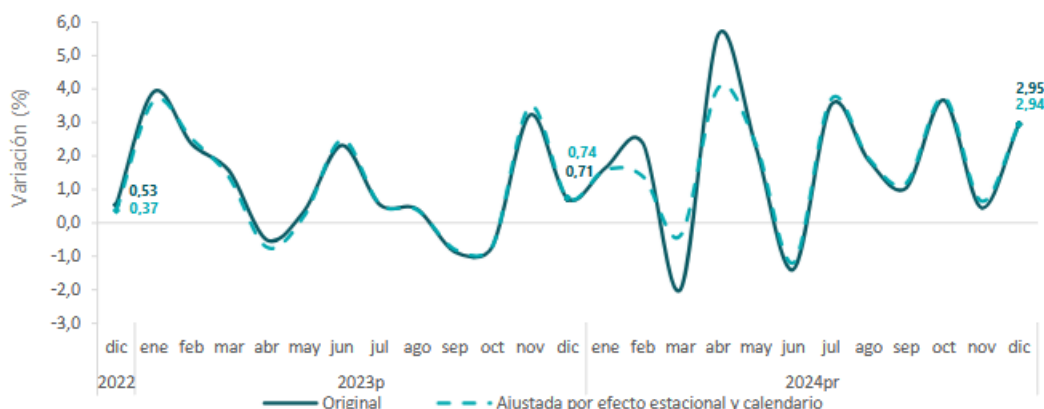
2. Análisis del Sector

SECTOR ECONÓMICO
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS

En diciembre de 2024, el Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE), en su serie original, registró un crecimiento del 2,9 % respecto a diciembre de 2023.

Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Diciembre de 2024^{Pr}

Gráfico 1. Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)
Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario
2022 - 2024^{Pr} (diciembre)



Fuente: DANE, ISE
^{Pr}preliminar
^Pprovisional

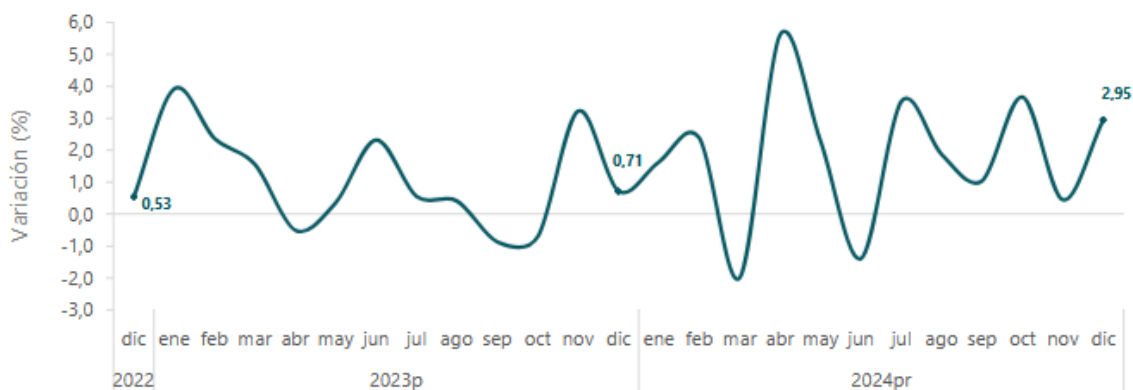
Fuente: (DANE, Indicador de seguimiento a la economía (ISE), 2024)

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) destacó las cifras de crecimiento mostradas en el Índice de Seguimiento a la Economía (ISE) publicadas este miércoles por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) como un indicador que refleja la recuperación económica del país.

Según reportó la entidad, para el último mes del año pasado, el ISE en su serie original, se ubicó en 137,87, mientras que en diciembre de 2023 fue de 133,92.

Por su parte, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, este indicador se ubicó en 124,03, lo que representó un crecimiento de 2,94% respecto al mes de diciembre de 2023 cuando fue de 120,49.

Gráfico 3. Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)
Serie original
2022 - 2024^{pr} (diciembre)



Fuente: DANE, ISE
^Ppreliminar
^Pprovisional

Fuente: DANE, Indicador de Seguimiento a la Economía

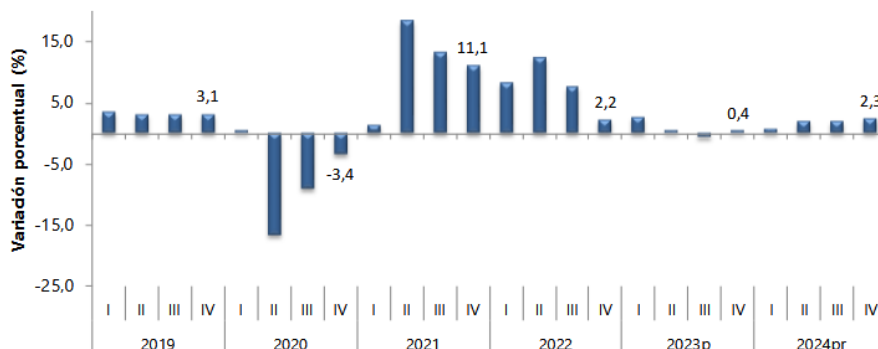
Para el mes de diciembre de 2024^{pr} el índice de las actividades terciarias, en su serie original se ubicó en 156,86, lo que representó un crecimiento de 3,74% respecto al mes de diciembre de 2023 (151,21). En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de diciembre de 2024, se ubicó en 136,33, lo que representó un crecimiento de 3,72% respecto al mes de diciembre de 2023^p (131,44).

El Producto Interno Bruto crece 1,7% en el año 2024^{pr} respecto al año 2023; Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,1% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,2% (contribuye 0,7 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 8,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Producto Interno Bruto (PIB) IV trimestre 2024 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen¹
2019-I / 2024^{pr}-IV

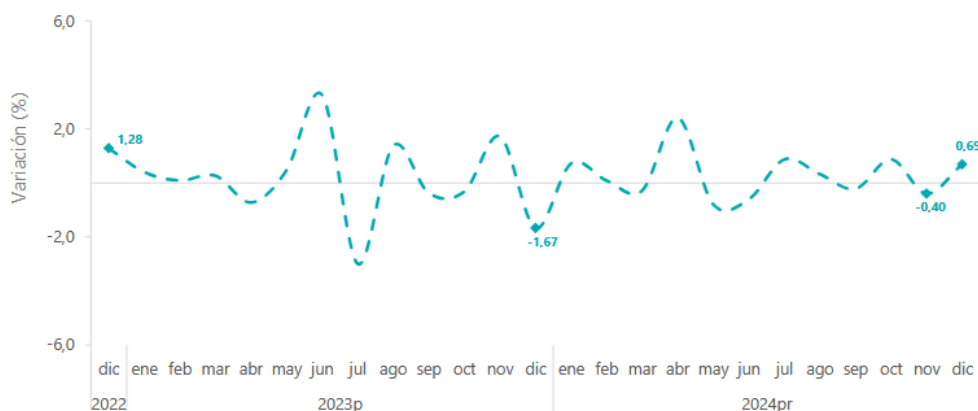


Fuente: DANE, PIB_T
¹Serie encadenadas de volumen con año de referencia 2015
^{pr}preliminar
^pprovisional

Fuente: (DANE, Producto Interno Bruto (PIB), 2024)

Para el mes de diciembre de 2024 el índice de las actividades terciarias en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 136,33, lo que representó un crecimiento de 0,69%, respecto al mes de noviembre de 2024 (135,39).

Gráfico 16. Tasa de crecimiento mensual del índice de las actividades terciarias
Serie ajustada por efecto estacional y calendario
2022 - 2024^{pr} (diciembre)



Fuente: DANE, ISE
^{pr}preliminar
^pprovisional

Fuente: (DANE, Indicador de seguimiento a la economía (ISE), 2024)

Desde el enfoque del gasto, el crecimiento del Producto Interno Bruto a precios corrientes es de 7,6% en el año 2024^{pr}, se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 20):

- Gasto en consumo final crece 7,1%.
- Formación bruta de capital crece 11,9%.
- Exportaciones decrecen 3,6%.
- Importaciones decrecen 0,2%.



Regional Distrito Capital
Centro Metalmecánico

En el cuarto trimestre de 2024 el Producto Interno Bruto a precios corrientes en su serie original crece 10,6% respecto al mismo periodo de 2023p. Esta dinámica se explica por los siguientes

comportamientos del componente del gasto:

- Gasto en consumo final crece 6,6%.
- Formación bruta de capital crece 67,8%.
- Exportaciones crecen 8,4%.
- Importaciones crecen 14,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto a precios corrientes crece en 3,1%, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Cuando se observa el comportamiento de sus componentes:

- Gasto en consumo final crece 1,8%.
- Formación bruta de capital crece 9,3%.
- Exportaciones crecen 3,7%.
- Importaciones crecen 3,7%.

Tabla 19. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento a precios corrientes
Cuarto trimestre 2024^{Pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie Original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2024 ^{Pr} / 2023 ^P	2024 ^{Pr} -IV / 2023 ^P -IV	2024 ^{Pr} -IV / 2024 ^{Pr} -III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	13,2	26,9	7,4
Explotación de minas y canteras	-15,3	-3,7	1,9
Industrias manufactureras	0,02	4,5	3,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	13,4	10,9	4,4
Construcción	11,0	9,4	1,2
Comercio al por mayor y al por menor ²	8,8	11,3	4,3
Información y comunicaciones	2,1	1,9	1,7
Actividades financieras y de seguros	12,2	9,0	2,0
Actividades inmobiliarias	10,5	9,9	2,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	7,6	6,6	1,4
Administración pública, defensa, educación y salud ⁴	13,1	12,1	3,5
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	16,3	12,7	0,1
Valor agregado bruto	8,0	10,4	2,9
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	4,4	13,1	4,9
Producto Interno Bruto	7,6	10,6	3,1

Fuente: (DANE, Producto Interno Bruto, 2024)

2.1.1 Técnico

El sector de la construcción en Colombia en el año 2025 continúa consolidándose como uno de los principales motores del desarrollo económico, social y territorial del país. La construcción no solo impulsa el crecimiento del PIB, sino que también genera un alto

impacto en la generación de empleo, la infraestructura comunitaria, la conectividad vial y el acceso a la vivienda digna.

En particular, los proyectos de placa huella y mejoramiento de vivienda se han convertido en ejes estratégicos de las políticas públicas rurales y urbanas, promoviendo la equidad territorial, la movilidad sostenible y el bienestar de las comunidades vulnerables.

- **Contexto del sector**

El sector de la construcción en Colombia durante 2025 continúa siendo un eje fundamental del desarrollo económico y social, aportando significativamente al Producto Interno Bruto (PIB), la generación de empleo y el mejoramiento de la infraestructura pública y privada.

1. Impacto económico y social

- a. Aporte al PIB: Entre el 6% y el 7%
- b. Generación de empleo: Más de 1,5 millones de puestos directos e indirectos.
- c. Participación significativa en programas del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Invías, y los fondos de infraestructura de gobernaciones y alcaldías.

- **Aspectos técnicos principales**

1. Materiales y sistemas constructivos

- a. Concreto reforzado: Sigue siendo el material predominante, con innovaciones en mezclas de alto desempeño, uso de aditivos ecológicos y prefabricados.
- b. Sistemas livianos: Como drywall, paneles estructurales y techos termoacústicos, que mejoran la eficiencia y reducen tiempos de ejecución.
- c. Construcción sostenible: Incremento en el uso de materiales reciclados, bloques ecológicos, bambú estructural y techos verdes.

2. Mano de obra

- a. Se observa una mayor automatización con maquinaria compacta y herramientas de precisión.
- b. La capacitación técnica de operarios y oficiales de obra es crucial para cumplir estándares de calidad y seguridad.
- c. Incorporación de tecnología BIM (Building Information Modeling) para la planificación, simulación y gestión de obras.

3. Normatividad y control de calidad

- a. Aplicación del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y actualizaciones en eficiencia energética (RETIE y RETILAP).

- b. Supervisión técnica y control de calidad mediante laboratorios certificados, pruebas de resistencia, ensayos no destructivos y control documental.

- **Programas de placa huella rural**

La placa huella es una solución vial en concreto diseñada para vías terciarias o rurales con tránsito moderado, que combina durabilidad, bajo mantenimiento y adaptabilidad a terrenos difíciles.

Consiste en la instalación de dos franjas paralelas de concreto reforzado (huellas) separadas por una franja central en recebo o césped, lo que reduce costos y optimiza materiales.

Componentes técnicos principales	BENEFICIOS TÉCNICOS Y SOCIALES	DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES
Espesor de losa: entre 15 y 20 cm. Ancho de huellas: 60 a 70 cm cada una. Separación central: 60 a 90 cm. Refuerzo: malla electrosoldada o acero corrugado No. 3 o No. 4. Subbase y base granular: capas de 20-30 cm compactadas al 95% Proctor. Concreto f'c: resistencia mínima de 3.000 psi.	Aumento de la movilidad rural y acceso a servicios básicos	Dificultades en transporte de materiales a zonas de difícil acceso.
	Reducción del aislamiento de comunidades campesinas.	Necesidad de mantenimiento periódico para evitar erosión lateral.
	Mejora de la productividad agropecuaria al facilitar transporte de productos.	Sustituir materiales por biodegradables
	Generación de empleo local mediante mano de obra comunitaria.	Oportunidad de incorporar diseños ecológicos con drenajes sostenibles y estabilización de taludes.

- **Programas de mejoramiento de vivienda**

El mejoramiento de vivienda busca garantizar condiciones básicas de habitabilidad, seguridad estructural y saneamiento para familias en situación de vulnerabilidad, especialmente en zonas rurales y periurbanas.

1. Tipologías de intervención

- Mejoramiento estructural:** Refuerzo de cimentaciones, muros, columnas y techos.
- Mejoramiento sanitario:** construcción o reparación de baños, lavaderos y sistemas sépticos.
- Ampliación y adecuación:** construcción de cuartos adicionales, cocinas o cubiertas.

- d. **Sostenibilidad energética:** instalación de sistemas solares o tecnologías de eficiencia hídrica.

2. Especificaciones técnicas comunes

1. Uso de bloque de concreto tipo liviano o bloque ecológico.
2. Cubiertas en lámina galvanizada o teja fibrocemento reforzada.
3. Pisos en concreto afinado, con resistencia mínima de 2.500 psi.
4. Instalaciones eléctricas y sanitarias bajo RETIE y RAS 2000.
5. Diseño adaptado a topografía y clima de cada región.

3. Impacto social

- a. Reducción del déficit cualitativo de vivienda (actualmente cercano al 30%).
- b. Mejora en salud, bienestar y convivencia familiar.
- c. Fortalecimiento del tejido social mediante participación comunitaria y autoconstrucción asistida.

• Innovación y sostenibilidad en construcción

1. Uso de tecnologías limpias, concretos permeables y materiales reciclados.
2. Integración de energías renovables (paneles solares, biodigestores).
3. Promoción de vivienda bioclimática con ventilación natural y orientación solar.
4. Aplicación de inteligencia artificial y análisis de datos para planificar obras y controlar avances.

MERCADO LABORAL

En el año 2025, el sector de la construcción continúa siendo uno de los principales generadores de empleo en Colombia, con una participación cercana al 6,5% del PIB y alrededor de 1,6 millones de empleos directos e indirectos.

El mercado laboral del sector se caracteriza por su diversidad ocupacional, su alto componente de mano de obra no calificada y su dependencia de la inversión pública en infraestructura y vivienda social.

Los proyectos de placa huella rural y mejoramiento de vivienda han contribuido significativamente a dinamizar el empleo local en zonas rurales y municipios intermedios, con alta participación comunitaria y enfoque territorial.

• Composición de la fuerza laboral



Regional Distrito Capital
Centro Metalmeccánico

CATEGORÍA OCUPACIONAL	PARTICIPACIÓN ESTIMADA 2025	NIVEL EDUCATIVO PREDOMINANTE	OBSERVACIONES
Oficiales de construcción	30%	Media (bachiller o técnico)	Alta demanda por experiencia práctica.
Ayudantes y obreros	25%	Básica primaria o secundaria	Mano de obra local en proyectos rurales
Maestros de obra	15%	Media técnica o tecnológica	Responsables del control técnico de campo.
Ingenieros civiles y arquitectos	10%	Profesional	En cargos de dirección técnica y supervisión.
Tecnólogos y técnicos SENA	10%	Técnica y tecnológica	Soporte en topografía, seguridad, materiales.
Personal administrativo y de control	10%	Técnico profesional	Gestión contractual, logística y control de calidad.

- **Dinámica de empleo**

1. **Tasa de ocupación sectorial:** 93% (alta estabilidad por demanda de proyectos públicos).
2. **Crecimiento anual del empleo:** +4,8% frente a 2024.
3. **Zonas con mayor generación de empleo:**
 - a. Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca, Atlántico y Santander.
 - b. Regiones rurales con obras de placa huella y vivienda social (Nariño, Huila, Boyacá, Tolima).
4. **Empleo femenino:** en aumento (alrededor del 12%), especialmente en labores de gestión, acabados y control de calidad.
5. **Formalización laboral:** mejora progresiva, aunque el 40% de la mano de obra sigue siendo informal.

- **Competencias y perfiles mas demandados**

COMPENTENCIAS TÉCNICAS	COMPENTENCIAS TRANSVERSALES
Lectura e interpretación de planos estructurales y eléctricos.	Trabajo en equipo y liderazgo operativo.
Aplicación de normas NSR-10, RETIE y RAS 2000.	Cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo (SST).
Control de calidad de concreto, mampostería y acabados.	Adaptabilidad a entornos rurales y condiciones climáticas adversas.

Uso de herramientas tecnológicas (BIM, AutoCAD, GPS, drones).	Responsabilidad social y enfoque ambiental.
Ejecución de obras civiles menores (placas, cunetas, muros de contención).	

- **Formación y capacitación.**

El fortalecimiento del capital humano es un factor clave en el mercado laboral de la construcción 2025. Las principales entidades formadoras son:

1. **SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje):** principal proveedor de formación técnica en construcción, topografía, obras civiles, electricidad, y seguridad industrial.
2. **Universidades públicas y privadas:** ofrecen programas de ingeniería civil, arquitectura y administración de la construcción.
3. **Instituciones regionales y centros de formación para la economía popular:** capacitación en oficios básicos y emprendimiento.

Las áreas más demandas en capacitación son:

1. Manejo de maquinaria pesada y herramientas especializadas.
2. Certificación en trabajo seguro en alturas.
3. Formación en BIM, energía solar y construcción sostenible.
4. Normas técnicas y control de calidad.

- **Factores que inciden en el mercado**

FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Inversión pública en infraestructura	Alto	Genera picos de empleo temporal y regional.
Digitalización del sector (BIM, IA)	Medio	Demanda nuevos perfiles técnicos especializados.
Costos laborales e informalidad	Alto	Reducen competitividad y estabilidad del empleo.
Migración interna y ruralidad	Medio	Favorece mano de obra disponible en proyectos comunitarios.
Políticas de sostenibilidad	En crecimiento	Incentiva perfiles con competencias verdes.

2. Estudio de la Oferta

Las variables para el estudio de la oferta para la compra de los equipos esta determinadas por su producción y costos. Y en relación con la oferta Identificada de este tipo de materiales en el mercado colombiano.

Principales Oferentes en el Mercado Nacional.

Como se indicó en precedencia el mercado nacional es de empresas que cuentan con reconocida trayectoria, con capacidad de prestar el servicio relacionado con el presente proceso de contratación a fin de efectuarse acorde con las necesidades institucionales. Además, todos cuentan con instalaciones propias, recursos tácticos y humanos de alta calidad e idoneidad para la ejecución del citado servicio toda vez que hay varios oferentes que están en capacidad de ofertar éste tipo de servicio consultada la Plataforma de Agencia Nacional para las Compras Públicas – Colombia Compra Eficiente link <https://www.colombiacompra.gov.co/>, Manual de Uso de Herramientas de Visualización de Análisis de Demanda y de Oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico.

De conformidad con el literal d) del numeral 2 de la circular de lineamientos para la elaboración de Estudios Previos, donde establece que se podrán usar para establecer el valor estimado del contrato: estudio de mercado, revisión de base de datos, análisis de precios históricos.

El equipo de gestión contractual del Centro Metalmecánico, una vez establecidas las especificaciones técnicas y condiciones del objeto a contratar, implementó mecanismos de convocatoria para determinar los precios de referencia, los mismos que servirán de soporte para adelantar el proceso de contratación, haciendo uso de diferentes plataformas y medios, para cumplir con el principio de Publicidad y garantizar una amplia participación que tendría como consecuencia la pluralidad de oferentes, como se logra evidenciar en los siguientes links:

- A través de la plataforma Tienda Virtual del Estado Colombiano, mediante la solicitud de orden de compra.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Por lo tanto, con base en la información anteriormente mencionada, el valor aproximado de la presente contratación es de: **CIEN MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO TREINTA PESOS M/CTE (\$100.949.130)** Incluido IVA, así como todos los gastos y costos en que incurra el contratista para la legalización y cumplimiento del contrato, pago de los impuestos y descuentos de ley a que haya lugar.

El Análisis de la demanda tiene como referencia el comportamiento de los procesos contractuales desarrollados en vigencias anteriores para contratar los bienes objeto del presente estudio y se tuvo en cuenta el comportamiento de los procesos contractuales desarrollado en dichas vigencias, teniendo como resultado los siguientes aspectos.



Regional Distrito Capital
Centro Metalmeccánico

ENTIDAD	CONTRATO	N° PROCESO	OBJETO	VALOR ESTIMADO CONTRATO	PLAZO EJECUCION
Personería de Bogotá	OC 145671 de 2025		SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE FERRETERÍA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE MUEBLES, ENSERES E INSTALACIONES DE LA PERSONERÍA DE BOGOTÁ D.C.	\$138.223.000 COP	30 DIAS

Se efectuó identificación a través de la Plataforma de Agencia Nacional para las Compras Públicas – Colombia Compra Eficiente link <https://www.colombiacompra.gov.co/>, Manual de Uso de Herramientas de Visualización de Análisis de Demanda y de Oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico, en donde se puede consultar a partir de unos derroteros la Información integrada de los procesos de compra pública que se han registrado en esta plataforma de procesos anteriores similares al objeto a contratar en el presente proceso, adelantados por otras Entidades Estatales y por el Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, con el fin de conocer las condiciones en las cuales se contrataron los bienes y/o servicios objeto del presente documento.

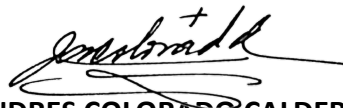
4. Valor Estimado Del Contrato

Para la determinación del valor estimado del contrato se tuvo en cuenta la información suministrada en el estudio de mercado que realizó el Centro Metalmeccánico y en las contrataciones previas encontradas en el TVCE. Como resultado del estudio se estima que el valor del contrato a celebrarse será por un valor total de: **CIEN MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO TREINTA PESOS M/CTE (\$100.949.130)** Incluido IVA, así como todos los gastos y costos en que incurra el contratista para la legalización y cumplimiento del contrato, pago de los impuestos y descuentos de ley a que haya lugar.

AUTORIZA:

NOMBRE:

CARGO:


JULIÁN ÁNDRES COLORADO CALDERÓN
Subdirector (E) Centro Metalmeccánico
SENA- Regional Distrito Capital

Proyecto: Valentina Chavez – Apoyo a Contratación CMM

Revisó: Marilyn Cano Bonilla -Abogada CMM

SENA MAS TRABAJO
Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Grupo Administrativo Complejo Sur
Carrera 30 17B – 25 Sur Bogotá D.C. – Colombia–PBX (57 1) 5960050
www.sena.edu.co - Línea gratuita Nacional: 01 8000 9 10 270