

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 1 de 45
--	---

Datos del área Gestora	Dependencia solicitante:	Departamento de Mecánica
	Nombre del servidor que diligencia el estudio previo:	Jesica Andrea Isaza López

1. Descripción de la Necesidad que la Entidad Pretende Satisfacer con el Proceso de Contratación.

La Institución Universitaria Pascual Bravo, de carácter público, fue concebida en 1938 como Escuela de Artes y Oficios y ha evolucionado a lo largo de su historia para convertirse en un referente en educación tecnológica. Su transformación institucional ha sido progresiva: en 1950, mediante el Decreto 108 del Congreso de la República, se convirtió en Instituto Técnico Superior; en 1982 transitó a Instituto Tecnológico, y en 2007, por resolución del Ministerio de Educación Nacional, fue reconocida formalmente como Institución Universitaria. A partir de entonces, ha fortalecido su autonomía, estructura académica y proyección regional.

Fiel a su tradición y a su propósito misional, la Institución orienta su accionar a la formación integral, ética y creativa de profesionales altamente competentes, promoviendo la investigación tecnológica, la innovación y el desarrollo sostenible con pertinencia social. Esta misión se ejecuta en estrecha articulación con el sector empresarial y los territorios, consolidando su rol como agente transformador en la sociedad y la industria.

Con miras al año 2030, la I.U Pascual Bravo proyecta consolidarse como un referente nacional e internacional en investigación tecnológica e innovación, con redes académicas sólidas, transferencia de conocimiento y procesos de alta calidad alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Su actual Plan de Desarrollo Institucional 2023–2026, “Tradición, Transformación, Innovación”, establece una hoja de ruta estratégica basada en hitos, programas y proyectos orientados al bienestar institucional y al impacto social.

En coherencia con este horizonte, la Institución ha fortalecido las condiciones académicas, administrativas, técnicas y físicas necesarias para garantizar ambientes de aprendizaje adecuados.

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 2 de 45

Estos espacios desempeñan una función esencial en la docencia, la investigación aplicada y la extensión. Son entornos diseñados para que los estudiantes desarrollen habilidades y competencias mediante experiencias prácticas, acompañados por personal especializado en cada área.

En su organización interna, la Institución Universitaria Pascual Bravo cuenta con Facultades, las cuales pueden estructurarse mediante Departamentos, encargados de coordinar las actividades de docencia, investigación, innovación, extensión y proyección social. En este marco, la Facultad de Ingeniería y, en particular, el Departamento de Mecánica, cumple un rol destacado al liderar procesos académicos y misionales en 22 ambientes de aprendizaje dotados con tecnología avanzada. Estos espacios permiten el desarrollo de actividades prácticas, proyectos de investigación aplicada y articulación con el sector productivo.

La Institución estableció los lineamientos de la prestación de los servicios de laboratorios y talleres mediante Resolución Rectoral 387 del 20 de mayo de 2019. Según el artículo primero de dicha resolución, la prestación de los servicios está a cargo del proceso de Gestión de talleres y laboratorios, actualmente oficina de ambientes de aprendizaje, la cual está adscrita a la Vicerrectoría de Enseñanza y Aprendizaje. Entre los lineamientos de uso y manejo de los talleres y laboratorios de la Institución, se indica que se debe garantizar el apoyo a los procesos misionales de (a) docencia, (b) tecnología e innovación, y (c) extensión y proyección social, en el desarrollo de las actividades practico-experimentales que permiten la formación académica, la investigación, innovación, y los nuevos desarrollos tecnológicos, cumpliendo con los requisitos de seguridad. Adicionalmente, el artículo quinto de la misma Resolución indica que es responsabilidad de la oficina de ambientes de aprendizaje del líder de laboratorio: “coordinar actividades con los técnicos operativos, docentes y contratistas (laboratoristas), velar por el correcto funcionamiento del SGI y presentar las necesidades de los equipos e insumos necesarios para el cabal cumplimiento de los talleres y laboratorios”.

En el marco de la gestión académica y técnica de la Facultad de Ingeniería, la Institución Universitaria Pascual Bravo dispone de una infraestructura robusta conformada por laboratorios y talleres especializados que soportan los procesos de docencia, investigación aplicada, innovación y extensión. Estos espacios representan un componente esencial dentro del modelo educativo institucional, al permitir el desarrollo de competencias prácticas en contextos reales de aplicación tecnológica.

Cada laboratorio se encuentra dotado con equipos, instrumentos y recursos específicos según su campo disciplinar, y su operación está orientada a garantizar la seguridad, la calidad y la pertinencia de

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 3 de 45

las actividades formativas. En particular, los laboratorios adscritos al Departamento de Mecánica cumplen una función estratégica al articular la teoría con la práctica, facilitar la transferencia de conocimiento y fortalecer la vinculación con el sector productivo mediante la ejecución de proyectos técnicos y de investigación aplicada.

Dentro de estos espacios se destacan el Centro de Investigación y Desarrollo de Soldadura (CIDES) y el Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Automotriz (LIDA), los cuales cumplen un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes, el desarrollo de proyectos académicos y la prestación de servicios especializados.

Centro de Investigación y Desarrollo de Soldadura (CIDES)

El CIDES es un espacio de aprendizaje donde estudiantes de diferentes programas académicos pueden aprender diversas técnicas y métodos de soldadura, inspección no destructiva, metalistería y evaluación de resistencia de materiales.

Está ubicado en el bloque 17 y cuenta con un área de 370 m², distribuida en:

- Zona de soldadura: doce cabinas con equipos para diferentes procesos, mesas de trabajo, extractores de humo e instalación de redes de gas y aire comprimido.
- Zona de metalistería: equipada con esmeriles, taladros, pulidoras, yunques, dobladora de lámina y tubos, y cortadora por cizalla.
- Zona de resistencia de materiales e inspección: con máquinas de tensión universal, medidor de rugosidad, ultrasonido, corrientes de Eddy y simulador de soldadura.

El CIDES es utilizado para prácticas de laboratorio de programas técnicos, tecnológicos, de ingeniería y posgrado, además de servir como apoyo a proyectos de investigación aplicada, reparación o fabricación de componentes y ensayos de caracterización de materiales.

Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Automotriz (LIDA)

El LIDA soporta actividades de docencia, investigación y extensión orientadas al estudio, diagnóstico y mantenimiento de sistemas automotrices.

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 4 de 45

Está ubicado en el bloque 4, primer piso, con un área de 215 m² organizada en doce zonas de trabajo, entre las que destacan:

- Zona de vehículos: con dos vehículos de prueba y elevador tipo tijera.
- Zona académica: seis puestos dobles con módulos vehiculares y bancos de herramientas.
- Zona de motores: cuatro motores didácticos y un banco de funcionamiento.

El laboratorio cuenta con equipos y herramientas para diagnóstico de luces, balanceo, dirección, potencia, emisiones y sistemas eléctricos, además de áreas de almacenamiento y casilleros para estudiantes. Entre sus principales servicios se incluyen diagnóstico vehicular, pruebas de potencia, medición de gases, alineación, balanceo y verificación de luces.

Sus equipos principales son: analizador de gases Tecno Test, balanceadora JEMA AUTOLIFE, dinamómetro de rodillos, escáneres vehiculares (Chiptronic, G-Sean, Autoboos), módulos Renault y KIA, elevador tipo tijera, motores didácticos, verificador de intensidad lumínica, alineador de dirección, banco de inyectores, carros de herramientas, cargadores y arrancadores de baterías.

El aire comprimido es un recurso esencial para el funcionamiento de los laboratorios y talleres institucionales, permitiendo la operación continua de equipos y sistemas que respaldan la formación práctica y la investigación aplicada. En este contexto, los compresores KAESER SM15 y AIRTOWER 7.5C son equipos fundamentales para asegurar el suministro estable de aire a los espacios académicos y técnicos.

Por ello, el mantenimiento preventivo de ambos compresores es una acción clave para preservar la eficiencia y confiabilidad del sistema, garantizando la continuidad de las actividades académicas, investigativas y de extensión, así como la sostenibilidad operativa de los diferentes laboratorios de la Institución Universitaria Pascual Bravo.

Requerimiento del servicio de mantenimiento preventivo de los compresores.

Actualmente la Institución cuenta con dos compresores de la marca KAESER: el Compresor KAESER de Tornillo SM 15 T (ver Figura 1) y el Compresor KAESER de Tornillo Airtower 7.5C (ver Figura 1). Estos equipos desempeñan un papel crucial al suministrar aire comprimido a diversos laboratorios esenciales para el desarrollo de los tres ejes misionales de la institución, tales como:

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 5 de 45

- Laboratorio de hidráulica y neumática (13-108)
- CIDES bloque 17
- laboratorio Física y química (16-104)
- laboratorio de manufactura avanzada (DIPMA bloque 15)
- Automotriz (LIDA bloque 4)
- Materialografía (bloque 19)
- Materiales compuestos (13-105)
- laboratorio de Motos (13-101)
- Logística (bloque 16).



Figura 1 Compresores marca Kaeser. A la izquierda: Compresor KAESER de Tornillo SM 15 T; a la derecha: Compresor KAESER de Tornillo Airtower 7.5C.

Con el fin de garantizar el adecuado desarrollo de las actividades académicas, investigativas y de extensión, así como asegurar la operatividad y eficiencia de los compresores, se requiere el “Servicio de mantenimiento preventivo de los compresores KAESER SM15 del Centro de investigación y

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 6 de 45
--	---

desarrollo de soldadura “CIDES” y AIRTOWER 7.5 del Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Automotriz “LIDA”, de la Institución Universitaria Pascual Bravo”.

El último mantenimiento realizado a ambos compresores se llevó a cabo el 10 de octubre de 2024. Por indicaciones del fabricante, se recomienda que los mantenimientos preventivos en los compresores se realicen anualmente, según el controlador del compresor, también se debe tener presente las condiciones en la que se encuentran expuestos los equipos, ya que la contaminación ambiental provocada por partículas (polvo y lluvia), afectan directamente el rendimiento de los componentes.

Este servicio es prestado por la empresa KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA S.A.S., distribuidor exclusivo y autorizado por la empresa alemana KAESER.

2. Descripción del objeto a contratar, con sus especificaciones, autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución. Si el contrato incluye diseño y construcción, deberán anexarse los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.

2.1. Descripción del Objeto a contratar:	Servicio de mantenimiento preventivo de los compresores KAESER SM15 del Centro de investigación y desarrollo de soldadura “CIDES” y AIRTOWER 7.5 del Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Automotriz “LIDA”, de la Institución Universitaria Pascual Bravo.
2.2. Especificaciones del contrato.	
2.2.1 Tipo del contrato a celebrar:	Contratación directa sin pluralidad de oferentes.
2.2.2 Alcance del objeto:	Las horas de trabajo de cada uno de los equipos, nos indican la rutina de mantenimiento la cual se debe llevar a cabo, en el caso del compresor airtower 7.5 tenemos 405 horas (ver Figura 2)

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 7 de 45



FIGURA 2 HORAS DE TRABAJO COMPRESOR KAESER DE TORNILLO AIRTOWER 7.5C

Por las horas de trabajo del Compresor Kaeser de Tornillo Airtower 7.5C, se ha determinado que se requiere la rutina de mantenimiento tipo A. la cual comprende las siguientes actividades:

1. Revisión y ajuste Gabinete Eléctrico.
2. Cambio esteras filtrantes gabinete eléctrico
3. Cambio estera filtrante aire refrigeración
4. Cambio elemento filtrante de aire.
5. Cambio filtro aceite.
6. Revisión y cambio de los rodamientos del motor del ventilador y motor principal (esto debido a los años de uso del compresor)

Equipo	Compresor Kaeser de Tornillo Airtower 7.5C
Horas de trabajo (h)	405
Tipo de mantenimiento requerido	Preventivo Rutina Tipo A
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y ajuste del gabinete eléctrico.

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 8 de 45
--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de esteras filtrantes del gabinete eléctrico. • Cambio de estera filtrante de aire de refrigeración. • Cambio del elemento filtrante de aire. • Cambio del filtro de aceite. • Revisión y cambio de los rodamientos del motor del ventilador y motor principal (esto debido a los años de uso del compresor).
		Repuestos e insumos asociados	rutina tipo A, mantenimiento anual - Drenador. Incluye repuestos: Correa V-RIBBED BELT, rodamientos, aceite sintético S-460 y filtro.

En el caso del compresor KAESER sm15 11753 horas (ver Figura 3).




FIGURA 3 HORAS DE TRABAJO COMPRESOR KAESER DE TORNILLO SM 15 T

Según lo anterior y conforme a la oferta el compresor requiere una rutina de mantenimiento tipo C, que abarca los siguientes ítems:

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 9 de 45

1. Revisión y ajuste Gabinete Eléctrico.
2. Cambio esteras filtrantes gabinete eléctrico
3. Cambio estera filtrante aire refrigeración
4. Cambio elemento filtrante de aire.
5. Cambio filtro aceite.
6. Cambio cartucho separador de aceite.
7. Cambio Aceite KAESER (Sintético S-460).
8. Cambio de unidad de servicio de drenaje.
9. Cambio rodamientos del motor del ventilador y motor principal. (el cambio de rodamientos se realiza después de las 12.000 mil horas de trabajo).
10. Correa accionamiento
11. Cambio de Kit Mto. Pres Minima / RPM
12. Cambio Kit Mto. Valv. Admisión
13. Cambio Kit Mto. Valv. Combinada
14. Cambio Kit Mto. Valv. Despresurización

Resumen de repuestos e Insumos:

- **Compresor de Tornillo SM 15 T:** Correa de accionamiento V-ribbed belt 5PK 925

- **Compresor de Tornillo Airtower 7.5C:** Aceite sintético S-460, Change frame, Correa de accionamiento V-ribbed belt 5PKE 768/759, Rodamiento de bolas 1 CO6298300010, Rodamiento de bolas 1 CO6000900030.

Equipo	Compresor Kaeser de Tornillo SM15T
Horas de trabajo (h)	11.753
Tipo de mantenimiento requerido	Preventivo , rutina tipo C

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 10 de 45

	<p>Actividades principales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y ajuste Gabinete Eléctrico. • Cambio esteras filtrantes gabinete eléctrico • Cambio estera filtrante aire refrigeración • Cambio elemento filtrante de aire. • Cambio filtro aceite. • Cambio cartucho separador de aceite. • Cambio Aceite KAESER (Sintético S-460). • Cambio de unidad de servicio de drenaje. • Cambio rodamientos del motor del ventilador y motor principal. (el cambio de rodamientos se realiza después de las 12.000 mil horas de trabajo). • Cambio correa accionamiento • Cambio Kit Mto. Pres Mínima / RPM • Cambio Kit Mto. Valv. Admisión • Cambio Kit Mto. Valv. Combinada • Cambio Kit Mto. Valv. Despresurización 	
	<p>Repuestos e insumos asociados</p>	<p>Aceite sintético S-460, Change frame, Correa de accionamiento V-ribbed belt 5PKE 768/759, Rodamiento de bolas 1 CO6298300010, Rodamiento de bolas 1 CO6000900030.</p>	

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 11 de 45
--	--

	<p>Cronograma de Mantenimiento:</p> <p>Una vez realizado el mantenimiento preventivo inicial en su totalidad, el cual se ejecutará en una (1) visita, se programarán dos (2) revisiones posteriores de inspección por estación, a cargo de _____ la _____ empresa.</p> <p>Dichas visitas de inspección, que serán definidas mediante un cronograma establecido al inicio del contrato, consistirán en la verificación de la correcta operación de todos los equipos del sistema y de sus parámetros de funcionamiento. Las visitas de mantenimiento general corresponderán a aquellas intervenciones en las que se realizarán actividades como el cambio de cartucho separador, aceite, filtro de aceite y filtro de aire, así como la revisión de válvulas, mantenimiento eléctrico y limpieza general del sistema.</p> <p>Para efectos de la definición del alcance del objeto contractual, las Partes acuerdan que éste comprende todos los ítems relacionados en la oferta No. 87396155 de fecha siete (7) de enero de 2026, la cual se entiende formar parte integral del presente contrato como Anexo I, para todos los efectos legales y contractuales.</p>								
2.2.3 Especificaciones Técnicas	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">ITEMS</th> <th style="width: 50%;">CONDICIONES TÉCNICAS</th> <th style="width: 30%;">CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	ITEMS	CONDICIONES TÉCNICAS	CANTIDAD					
ITEMS	CONDICIONES TÉCNICAS	CANTIDAD							

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 12 de 45
--	--

	1	Estación 1: Servicio de mantenimiento preventivo estación 1, comprende: compresor SK 15T - rutina tipo C, tanque pulmón 500 a 900 Litros y Mantenimiento anual - Drenador. Incluye repuestos: Correa V-RIBBED BELT	1
	2	Estación 2: Servicio de mantenimiento preventivo estación 2, comprende: compresor Airtower 7,5 C - rutina tipo A, mantenimiento anual - Drenador. Incluye repuestos: Correa V-RIBBED BELT, rodamientos, aceite sintético S-460 y filtro.	1
2.2.4 Obligaciones del contratista:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El precio ofertado por el proponente deberá incluir todos los costos relacionados con legalización, impuestos, distribución, transporte, prestaciones sociales, derechos laborales, y es obligación exclusiva de los oferentes cerciorarse y calcular todas las variables, por lo tanto, la INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO no será responsable de reclamaciones que tengan que ver con los elementos descritos. 2. El mantenimiento deberá realizarse atendiendo las especificaciones técnicas previstas en el presente estudio de necesidades; en caso de inconformidad con los mantenimientos solicitados, deberán tomarse las medidas necesarias en un plazo no mayor a los 5 días hábiles 		

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 13 de 45</p>
---	---

	<p>siguientes, a partir de la fecha de reclamación, realizada por el supervisor del contrato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo establecido, de conformidad con las especificaciones señaladas por la Institución y en la propuesta económica presentada por el contratista. 4. Los mantenimientos deberán ser realizados en la Institución Universitaria Pascual Bravo Calle 73 No. 73A – 226 entre el horario de 8:00 a.m. y 5:00 p.m., previa notificación por correo electrónico con la supervisión o quien haga sus veces. 5. Mantener debidamente informado al Supervisor del contrato de la Institución Universitaria Pascual Bravo sobre los avances, logros y dificultades presentados durante la ejecución del mismo, con el fin de tomar las acciones pertinentes que garanticen el efectivo desarrollo del proceso. 6. Cumplir con las obligaciones laborales y prestacionales de acuerdo con el ordenamiento jurídico colombiano. 7. Entregar informes (un informe por ambas máquinas) que evidencien las actividades realizadas y las obligaciones que tiene como contratista y cargarlos en SECOP II. 8. Cumplir el contrato en forma oportuna, en las condiciones consagradas en los estudios previos y en la propuesta, que forman parte integral del mismo. 9. Suscribir en conjunto con el Supervisor las actas que se requieran durante la ejecución del contrato.
--	---

<p>Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>	<p>Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC</p>	<p>Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>
<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 29/11/2025</p>

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 14 de 45</p>
---	---

	<p>10. Mantener fijos los precios ofrecidos y pactados, durante la ejecución del contrato.</p> <p>11. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales presentadas en la propuesta (ANEXO 1 OFERTA CONVENIO 87396155)</p> <p>12. Entregar al supervisor o al apoyo a la supervisión el cronograma para el desarrollo de los mantenimientos.</p> <p>13. Elaborar y someter a la aprobación un Plan de Actividades de Mantenimiento Preventivo en el Convenio de Servicio, así como ejecutar este convenio de servicio, de modo que el equipo se mantenga conservado mediante la realización de revisión y reparación que garanticen buen funcionamiento. El mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento.</p> <p>14. Desarrollar las actividades de mantenimiento acorde a los protocolos y manuales del fabricante, de esta manera prever y anticipar la presencia de fallas y de deficiencias del equipo, así como ejecutar toda actividad que esté orientada a impedir la desvalorización o la pérdida de funcionalidad del equipo.</p> <p>15. Realizar las visitas de inspección rutinarias de mantenimiento señaladas en la oferta (Anexo 1), las cuales se deberán registrar en informes escritos de visitas con las recomendaciones técnicas necesarias, tendientes a optimizar el sistema de operación de los equipos, los cuales serán entregados al personal asignado de EL CONTRATANTE. En las visitas de inspección, EL CONTRATISTA se obliga a verificar la correcta operación del sistema de los equipos y sus parámetros de funcionamiento.</p>
--	--

<p>Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>	<p>Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC</p>	<p>Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>
<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 29/11/2025</p>

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 15 de 45</p>
---	---

	<p>16. Brindar soporte y asesoría técnica a EL CONTRATANTE durante la vigencia 2026, contado a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato, independientemente del plazo de ejecución del mismo.</p> <p>17. Brindar la garantía según propuesta económica sobre los equipos intervenidos.</p> <p>18. Los repuestos que se relacionan en la oferta, se deben encontrar libres de toda limitación al dominio, además</p> <p>19. La garantía que brinda la empresa debe cubrir los defectos de fabricación y correcto funcionamiento por el término de 3 meses contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción del servicio realizado.</p> <p>20. Otorgar garantía directa de los servicios de mantenimiento durante los tres (3) meses siguientes, contados a partir de la fecha de recibido de los servicios a satisfacción por el Cliente.</p>
<p>2.2.5 Obligaciones de la Institución</p>	<p>1. Expedir el registro presupuestal del contrato.</p> <p>2. Efectuar el pago estipulado en el contrato en la forma y oportunidad prevista en el mismo.</p> <p>3. Designar el supervisor para vigilar el cumplimiento del objeto contractual, dentro del término de ejecución y demás condiciones establecidas.</p> <p>4. Presentar toda la colaboración necesaria para la debida ejecución del contrato.</p>

<p>Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>	<p>Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC</p>	<p>Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>
<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 29/11/2025</p>

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 16 de 45</p>
---	---

	<p>5. Suministrar al contratista la información requerida para el desarrollo del objeto contractual.</p> <p>6. Realizar la revisión del funcionamiento del servicio prestado y solicitar de forma inmediata o desde el momento en que se tiene conocimiento los problemas o inconsistencias con el servicio.</p> <p>7. Vigilar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que se deriven del presente contrato.</p>
<p>2.2.6 Obligaciones de Seguridad y Salud en el trabajo</p>	<p>OBLIGACIONES SST PARA INICIO DE CONTRATO</p> <p>1- Personas naturales sin personal a cargo: deberá presentar acta juramentada de no obligación de implementación del SG-SST (Anexo del pliego de condiciones o invitación pública) y planilla de seguridad social.</p> <p>2- Persona jurídica y/o persona natural con personal a cargo, deberá aportar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Soportado en la legislación vigente en términos de los estándares mínimos en SG-SST, el proponente deberá presentar la certificación emitida por la ARL correspondiente y/o el resultado del registro de la autoevaluación ante el Ministerio de Trabajo, en donde se evidencie el resultado de la evaluación de los estándares mínimos de su Sistema de Gestión en SST del año inmediatamente anterior, mayor o igual al 60%. ● Seguridad social: Enviar seguridad social vigente en el nivel correspondiente. ● Aportar la licencia del responsable del diseño del Sistema de Gestión de SST que cuente con el alcance para diseñar de acuerdo al número de trabajadores y a la clasificación del riesgo en que se encuentren las actividades que ejecuta la empresa y expedida por parte de la autoridad competente.

<p>Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>	<p>Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC</p>	<p>Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>
<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 29/11/2025</p>

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 17 de 45</p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● Aportar certificados de aprobación curso virtual de (50) o actualización de (20) horas del SG-SST del Ministerio de Trabajo de los responsables del diseño y del ejecutor (apoyo y acompañamiento) de acuerdo con los requisitos legales vigentes y los alcances frente a Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contratista o entidad con vigencia menor a tres (3) años. ● Inducción de SG-SST: Para llevar a cabo la inducción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la Institución Universitaria Pascual Bravo, el contratista debe enviar una solicitud de asignación al correo electrónico sst@pascualbravo.edu.co. Es necesario adjuntar el formato "Control de Ingreso" debidamente diligenciado. <p>REQUISITOS PARA ENERGÍAS PELIGROSAS (Solo en caso de que aplique)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Listado de personal técnico (Nombre, apellidos, tipo documento, número de identificación, clase de certificado). ● Programa de energías peligrosas de acuerdo a los lineamientos del RETIE. ● Matriz de los Sistemas y Elementos de Protección Personal para trabajos con electricidad a utilizar (certificación, fecha de fabricación, marca). ● Copia del formato del permiso para trabajos con energías peligrosas. ● Procedimiento de aseguramiento de energías peligrosas. ● Listado de los equipos y herramientas eléctricas a utilizar. ● Certificados de las herramientas y equipos eléctricos a utilizar.
--	--

<p>Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>	<p>Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC</p>	<p>Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>
<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 29/11/2025</p>

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 18 de 45</p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● Registro de capacitación/entrenamiento de bloqueo/etiqueta, seguridad eléctrica y entrenamiento en respuesta a emergencias (liberación de contacto). <p>REQUISITOS PARA TRABAJOS EN CALIENTE (Solo en caso de que aplique)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Procedimiento para trabajos en caliente. ● Constancia de capacitación para trabajos en caliente. ● Formato del permiso para trabajos en caliente a utilizar. ● Matriz de elementos de protección personal para trabajos en caliente. ● Documento que describa el responsable como vigía o guardia de incendio quien debe permanecer en servicio activo continuo en el lugar mientras se realiza el trabajo en caliente y durante los treinta minutos después de terminado el mismo, para detectar y extinguir cualquier tipo de fuego. <p>REQUISITOS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS (Solo en caso de que aplique)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inventario de sustancias químicas que van a utilizar en la labor. ● Adjuntar las FDS de los productos químicos (ficha de datos de seguridad), cumpliendo con las 16 secciones y en idioma español con fecha de elaboración o revisión de las FDS no mayor a 5 años. ● Etiquetado de productos químicos conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA), de acuerdo con la Resolución 773 de 2021. Todos los envases utilizados para el almacenamiento y disposición de productos químicos deben estar debidamente etiquetados. (Verificación en campo)
--	--

<p>Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>	<p>Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC</p>	<p>Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>
<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 29/11/2025</p>

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 20 de 45
--	--

1	Estación 1: Servicio de mantenimiento preventivo estación 1, comprende: compresor SK 15T - rutina tipo C, tanque pulmón 500 a 900 Litros y Mantenimiento anual - Drenador. Incluye repuestos: Correa V-RIBBED BELT	1	\$ 15.459.884,00	\$ 2.937.378,00	\$ 18.397.262
2	Estación 2: Servicio de mantenimiento preventivo estación 2, comprende: compresor Airtower 7,5 C - rutina tipo A, mantenimiento anual - Drenador. Incluye repuestos: Correa V-RIBBED BELT, rodamientos, aceite sintético S-460 y filtro.				
SUBTOTAL					\$ 15.459.884,00
VALOR TOTAL IVA					\$ 2.937.378,00
VALOR TOTAL IVA INCLUIDO					\$ 18.397.262,00

2.2.11 Requiere presupuesto de vigencias futuras	SI _____ NO <u>X</u> _____
2.2.12 Forma de pago:	Se realizará un Único Pago de acuerdo con la realización de los Servicios de mantenimientos preventivos y correctivos, dicho pago será efectivamente entregado en la cuenta reportada por el contratista en su propuesta, previo cumplimiento de los siguientes requisitos: a) Presentación de Factura la cual debe ser enviada al correo electrónico facturacionelectronica@pascualbravo.edu.co .

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 21 de 45</p>
---	---

	<p>b) Certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.</p> <p>c) Constancia de cumplimiento de las obligaciones al sistema de seguridad social integral y parafiscales (suscrita por el revisor fiscal en los casos que aplique).</p> <p>d) Evidencias del ingreso de la factura y los documentos de pago en el SECOP II al igual que los informes que le aplique.</p> <p>e) La evidencia o pantallazo del inicio en SECOP II El pago se surtirá con sujeción a los procedimientos internos establecidos por la dependencia encargada por transferencia electrónica de fondos, y en caso de que el día programado para el pago corresponda a un sábado, domingo o festivo el pago se efectuará el día hábil inmediatamente siguiente.</p> <p>El CONTRATISTA se obliga a informar a la institución, una cuenta bancaria (corriente o de ahorros) a su nombre en la cual le serán consignados o transferidos electrónicamente los pagos que por cualquier concepto le efectúe la institución.</p> <p>El CONTRATISTA autoriza expresamente a la INSTITUCIÓN, para descontar sus pagos, honorarios y demás emolumentos facturados, las sumas de dinero que por error le sean pagadas. Así mismo, autoriza la deducción correspondiente a impuestos y similares que las normas establezcan para este tipo de pagos. Los impuestos, tasas, retenciones y contribuciones que surjan del contrato serán asumidos por el contratista, para cuyos efectos se harán las retenciones del caso y se cumplirán las obligaciones fiscales determinadas en la Ley. Para el presente proceso se han identificado las siguientes obligaciones tributarias, no obstante, el contratista queda sujeto a las demás prestaciones que de acuerdo con su naturaleza o actividad le apliquen al momento del pago.</p> <p>Retenciones al momento del pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rte fte del 4% ● Reteiva del 15%
--	--

<p>Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>	<p>Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC</p>	<p>Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica</p>
<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 28/11/2025</p>	<p>Fecha: 29/11/2025</p>

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 22 de 45
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Rte ICA del 1.8 por mil • Tasa pro deportes del 1.3% • Estampilla casa justicia familiar del 2% <p>Y demás retenciones que por ley apliquen al momento del pago.</p> <p>El CONTRATISTA se obliga a informar a la institución, una cuenta bancaria (ahorros) a su nombre en la cual le serán consignados o transferidos electrónicamente los pagos que por cualquier concepto le efectúe la institución.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CDP</th> <th>FECHA</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1954</td> <td>30/01/2026</td> <td>\$18.397.262</td> </tr> </tbody> </table>	CDP	FECHA	VALOR	1954	30/01/2026	\$18.397.262
CDP	FECHA	VALOR					
1954	30/01/2026	\$18.397.262					
2.2.13 Justificación del Anticipo (Si aplica):	N/A						
2.2.14 Supervisión o interventoría (indicar cargo del supervisor o el del interventor):	Líder del Departamento de Mecánica o quien haga sus veces						
2.2.15 Otras especificaciones (las demás cláusulas accidentales y de la naturaleza del contrato que se requieran):	N/A						

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 23 de 45

3. Causal de Contratación Directa y su Justificación. (Declaración de Urgencia Manifiesta, art. 2.2.1.2.1.4.2. Convenio o Contrato Interadministrativo, art. 2.2.1.2.1.4.4. Contratación para el Desarrollo de Actividades Científicas y Tecnológicas, art. 2.2.1.2.1.4.7. Contratación Directa cuando no Exista Pluralidad de Oferentes, art. 2.2.1.2.1.4.8. Adquisición de Bienes Inmuebles, art. 2.2.1.2.1.4.10. Arrendamiento de Bienes Inmuebles, art. 2.2.1.2.1.4.11. del Decreto 1082 de 2015)

Esta modalidad de contratación se encuentra consagrada en el literal h), numeral 4°, Artículo 2° de la ley 1150 de 2007, reglamentada por el artículo 2.2.1.2.1.4.9, “Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación.”

De acuerdo a lo anterior la modalidad se ve justificada, toda vez que la empresa KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA S.A.S., ha sido y es representante exclusivo de ventas, servicios y soporte de la línea KAESER, exclusividad que certifican mediante documento firmado por el fabricante, y conforme a la necesidad requerida la institución debe contratar dicho mantenimiento de acuerdo a las características técnicas descritas en el respectivo estudio previo

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 24 de 45



KAESER KOMPRESSOREN SE - Post office box 2143 - D-96410 Coburg

To whom it may concern

Your letter/sign	Our sign	Contact person	E-Mail	Extension + 00991	Date
	GS	Mr Fischer	andre.fischer@kaeser.com	640-255	13.11.2025

Estimado Sr./Sra,

Por medio de la presente nos permitimos confirmar que KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA SAS, es una filial de KAESER Kompressoren SE, Coburg.

KAESER Compresores de Colombia SAS, es el distribuidor oficial y único, autorizado por KAESER Kompressoren SE, Alemania para comercializar en Colombia los siguientes productos:

- Compresores Estacionarios KAESER (compresores de tornillo, compresores booster)
- Componentes KAESER para tratamiento de aire (filtros, tanques, secadores, sistemas de tratamiento de condensados)
- Sistemas de Control KAESER
- Compresores alternativos KAESER
- Sopladores KAESER
- Compresores Mobilair KAESER
- Herramientas y Accesorios KAESER
- Consumibles y Repuestos KAESER

La Compañía KAESER Compresores de Colombia SAS, está autorizada para realizar las actividades de mantenimiento, soporte y reparación de Equipos. Tiene amplias facultades para dar respaldo y trámites de la garantía otorgada por KAESER KOMPRESSOREN SE a todos los equipos y repuestos marca KAESER.

Este certificado es válido hasta el 31 de Diciembre, 2026

Yours faithfully

KAESER KOMPRESSOREN SE

Andre Fischer
Regional Manager Americas and Pacific

KAESER KOMPRESSOREN SE
96450 Coburg, Carl-Kaeser-Str. 26
Germany

MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

El objetivo más importante del mantenimiento preventivo es reducir la probabilidad de un paro no programado de los equipos e incrementar su vida útil, manteniendo las dentro de las especificaciones óptimas de operación y funcionamiento. Con esto se protege la inversión realizada y se maximiza la productividad. La empresa KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA S.A.S, cumple con la meta de extender un servicio personalizado. Es decir, existe exclusividad ya que esta empresa es la única distribuidora de los equipos KAESER, equipos que se necesitan intervenir, queda demostrando que es la empresa idónea para la prestación del servicio de mantenimiento de los equipos que se encuentran

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 25 de 45

en el laboratorio “CIDES” y “LIDA”, servicio que requiere la Institución, a través de la prestación de su servicio.

Además de la exclusividad, pues como se había argumentado antes, se tienen en el Centro de investigación y desarrollo de soldadura “CIDES” y AIRTOWER 7.5 del Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Automotriz “LIDA” equipos de la marca KAESER y que, por el desgaste en el tiempo, estos necesitan mantenimientos. Y que hasta el momento se requiere de una empresa que haga estos mantenimientos, con las calidades óptimas para ello, que conozca de los equipos y que cumpla con las exigencias de calidad en el mantenimiento y conocimiento a la hora de realizar el servicio, es por eso que, como se mencionó la empresa KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA S.A.S, pues esta tiene desde un inicio el conocimiento de los equipos. Además (es único distribuidor de la marca) que se tienen en los laboratorios antes mencionados, además cumple con las especificaciones establecidas por la Institución, las características de mantenimiento y las exigencias que se necesita para un óptimo mantenimiento preventivo.

4. Análisis del Sector relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. (Art. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015)

ESTUDIO DEL SECTOR

¿Qué es un mantenimiento?

Es un conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que las instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente.

Es un servicio que agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los equipos, máquinas, construcciones civiles, instalaciones.

El mantenimiento no es una función "miscelánea", produce un bien real, que puede resumirse en: capacidad de producir con calidad, seguridad y rentabilidad. Está relacionado muy estrechamente con la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, las maquinarias y herramientas, equipos de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos en el área laboral.

- **Objetivo del mantenimiento**
- Evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados.
- Disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar.
- Evitar detenciones inútiles o para máquinas.
- Evitar accidentes.
- Evitar incidentes y aumentar la seguridad para las personas.

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 26 de 45

- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.
- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.
- Alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes.
- El mantenimiento adecuado tiende a prolongar la vida útil de los bienes, a obtener un rendimiento aceptable de los mismos durante más tiempo y a reducir el número de fallas.
- **Importancia del mantenimiento**

El mantenimiento es de suma importancia debido a que nos ayuda a trabajar de manera más confiada y confortable, ya que disminuye los fallos, además de que evita accidentes.

- **Clasificación del mantenimiento**

Mantenimiento para Usuario

En este tipo de mantenimiento se responsabiliza del primer nivel de mantenimiento a los propios operarios de máquinas. Es trabajo del departamento de mantenimiento delimitar hasta donde se debe formar y orientar al personal, para que las intervenciones efectuadas por ellos sean eficaces.

Mantenimiento correctivo

Es aquel que se ocupa de la reparación una vez se ha producido el fallo y el paro súbito de la máquina o instalación. Dentro de este tipo de mantenimiento podríamos contemplar dos tipos de enfoques:

Mantenimiento paliativo o de campo (de arreglo)

Este se encarga de la reposición del funcionamiento, aunque no quede eliminada la fuente que provocó la falla.

Mantenimiento curativo (de reparación)

Este se encarga de la reparación propiamente, pero eliminando las causas que han producido la falla. Suelen tener un almacén de recambio, sin control, de algunas cosas hay demasiado y de otras quizás de más influencia no hay piezas, por lo tanto es caro y con un alto riesgo de falla. Mientras se prioriza la reparación sobre la gestión, no se puede prever, analizar, planificar, controlar, rebajar costos.

- **Objetivo del mantenimiento preventivo**

Este tipo de mantenimiento surge de la necesidad de rebajar el correctivo y todo lo que representa. Pretende reducir la reparación mediante una rutina de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos dañados, si la segunda y tercera no se realizan, la tercera es inevitable.

Mantenimiento correctivo

Se basa en detectar las posibles fallas antes de que suceda, con el fin de corregir a tiempo cualquier situación sin necesidad de pausar el servicio ni la producción. Este control puede realizarse de manera regular, mirando los tipos de equipo, sistemas de salud, etc. Para esto, se utilizan elementos

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 27 de 45

diagnósticos, aparatos y pruebas no destructivas, como análisis de lubricantes, revisión de temperatura en los equipos electrónicos, entre otros.

Mantenimiento preventivo

Se considera un proceso donde se busca mantener en buenas condiciones el funcionamiento de los equipos o instrumentos que utilizan en un centro médico. También, sirve para cuidar e inspeccionar con el propósito de que no ocurran fallas y que estas se vuelvan mayores.

Con lo descrito hasta aquí, el programa de mantenimiento preventivo se basa básicamente en las ejecuciones periódicas de actividades como revisión semanal, diaria, cambio de accesorios, repuestos, componentes que permita el correcto y eficiente manejo de los dispositivos médicos.

- **Calibración:** Consiste en realizar un balance de los resultados obtenidos, producto del proceso que se acaba de llevar a cabo con los estándares internacionales o normados.
- **Inspección:** Se hace una exhaustiva evaluación visual utilizando herramientas de medición con componentes ópticos que verifican el estado operativo de los equipos, así como sus especificaciones técnicas y condiciones.
- **Pruebas de operatividad:** Efectúan las inspecciones visuales e integrales, siguiendo distintas normas y procedimientos por instituciones y organismos dedicados a la reglamentación y calidad de los equipos médicos, esto para verificar la eficiencia y seguridad de los mismos.
- **Limpieza:** Es la eliminación de elementos extraños o nocivos en la estructura de los dispositivos como ecógrafos, rayos x, monitoreo y soporte vital, equipo de diagnóstico, etc., también incluye la parte interna.
- **Lubricación:** Ayuda a reducir la fricción y el desgaste en las diferentes partes de los equipos médicos.
- **Pruebas de funcionamiento:** Se efectúan para determinar si el funcionamiento se adecúa a las características de rendimiento y seguridad de fabricación. Los equipos que no cumplan con esto se consideran no aptos en la prestación del servicio.

Regulación del sector.

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 28 de 45

En términos sanitarios el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) está certificado desde 2010 como Autoridad Nacional Reguladora de Referencia - Nivel IV por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), al igual que otras agencias de la región como Anmat de Argentina, Anvisa de Brasil y Cecmed de Cuba.

La base para la regulación sanitaria de medicamentos es el Decreto 677 de 1995 por el cual se reglamenta parcialmente el Régimen de Registros y Licencias, el Control de Calidad, así como el Régimen de Vigilancia Sanitaria de Medicamentos, Cosméticos, Preparaciones Farmacéuticas a base de Recursos Naturales, Productos de Aseo, Higiene y Limpieza y otros productos de uso doméstico el cual incorporar buenas prácticas regulatorias internacionales, control posterior y enfoque de riesgo.

A través del Decreto 1782 de 2014 se establecen los requisitos y el procedimiento para las Evaluaciones Farmacológica y Farmacéutica de los medicamentos biológicos en el trámite del registro sanitario reglamentando además los requisitos de evaluación de aprobación de comercialización para medicamentos biológicos.

Por su parte, la regulación de precios de medicamentos en Colombia se enmarca en dos grupos, de acuerdo con sus modalidades de regulación y su alcance. Primero, la regulación que encabeza la Comisión Nacional de Precios de Medicamentos y Dispositivos Médicos – CNPMDM, cuyo alcance son todos los medicamentos comercializados en el mercado farmacéutico. Segundo, la fijación de presupuestos máximos, bajo la responsabilidad de Minsalud, que restringe los medicamentos no incluidos en los planes de beneficio.

La CNPMDM ha anunciado la actualización de la metodología de precios (Circular 03 de 2013), la cual podrá ajustar aspectos técnicos tales como período y punto de regulación y actualización de precios regulados, entre otros.

Contexto económico:

PIB desde el enfoque de la producción

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 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 29 de 45

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 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 1,8% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,4%. 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 4,8% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,3% (contribuye 0,5 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 11,4% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Índice de Precios al consumidor (IPC)

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024.

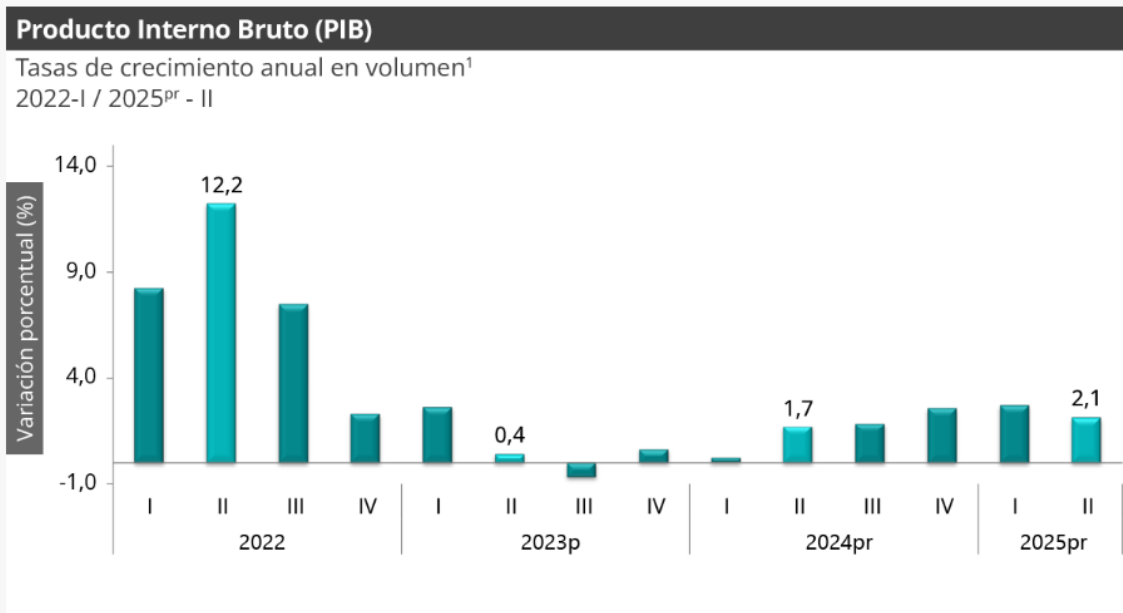
Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 30 de 45

Información segundo trimestre 2025^{pr}

En el segundo trimestre de 2025^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024^{pr}.



Fuente: DANE, PIB_T

¹: Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015

P^r: preliminar

P: provisional

Comportamiento de la variación anual del IPC según divisiones y subclases

Variación y contribución anual por divisiones de gasto.

En el mes de abril de 2024, el IPC registró una variación de 0,59% en comparación con marzo de 2024, dos divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,59%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,16%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,93%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,48%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,43%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,43%), Salud (0,36%), Restaurantes y hoteles (0,28%), Transporte (0,10%), Prendas de vestir y calzado (0,06%), Educación (-0,07%), Información y comunicación (-0,10%) y, por último, Recreación y cultura (-0,28%)

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Fecha: 28/11/2025

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

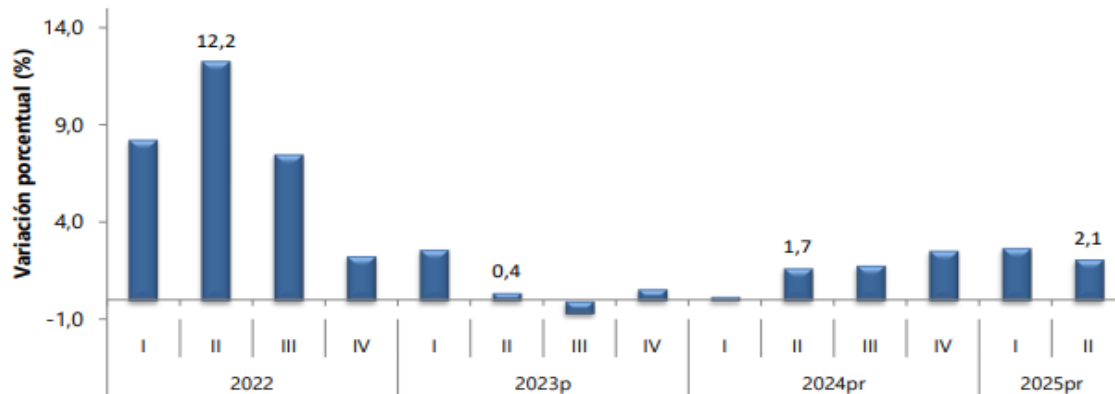
Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 31 de 45

Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2025 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen¹
2022-I / 2025^{pr}-II



Fuente: DANE, PIB_T

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

^Ppreliminar

^Pprovisional

Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr (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 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 32 de 45

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

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{Pr} -II / 2024 ^{Pr} -II	2025 ^{Pr} / 2024 ^{Pr}	2025 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	0,9	-0,3	1,0
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor ³	5,6	4,8	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	1,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	1,8	2,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	7,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	2,1	2,4	0,3
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,3	0,3
Producto Interno Bruto	2,1	2,4	0,5

- **Análisis de la Demanda:**

La Institución Universitaria Pascual Bravo en búsqueda de ofrecerle a toda su comunidad una educación de calidad y espacios propicios para lograr este objetivo, tiene la necesidad de contar con un correcto funcionamiento de todas las maquinas pertenecientes a los laboratorios de la Institución.

La institución a través de estos espacios ha propiciado el aprendizaje a toda su comunidad Pascualina, esto en referencia a su comunidad estudiantil, es por eso que se hace necesario adelantar trabajos de mantenimiento tanto preventivos como correctivos de aquellos equipos que hacen parte del Centro de

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 33 de 45

investigación y desarrollo de soldadura (CIDES), para brindar óptimas condiciones de aprendizaje tanto a la comunidad Pascualina como aquellas personas y/o Instituciones que requieran de este espacio.

Estudio de la demanda:

De acuerdo con el histórico de contrataciones de la Institución se encontraron los siguientes procesos con objeto igual o similares al presente, así:

NÚMERO DEL PROCESO	OBJETO	EMPRESA CONTRATISTA	VALOR	FUENTE
VAD 1854 DE 2025	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS COMPRESORES KAESER SM15 DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SOLDADURA "CIDES" Y AIRTOWER 7.5 DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO AUTOMOTRIZ "LIDA", DE LA INSTITUCIÓN	KAESER COMPRESORES	\$17.515.892	https://comunidady.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.9230061&isFromPublicArea=True&isModal=False

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 34 de 45
--	--

		UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.				
VAD 1761 DE 2024		MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN ANUAL DE LAS MÁQUINAS UNIVERSALES SHIMADZU AG-300KNX Y AG-IC 20KN/50KN, CALIBRACIÓN DE EXTENSÓMETROS, ADQUISICIÓN Y ACTIVACIÓN DEL MÓDULO CYCLE MODULE, ENGLISH, AG-X, AGS-X, & EZ-X DEL SOFTWARE TRAPEZIUM X DEL LABORATORIO CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN SOLDADURA (CIDES) DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA	IMPORTECNICAL SAS	\$32.641.700		https://comunitary.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PI=CO1.PPI.34838148&isFromPublicArea=True&isModal=False

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

**ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA**

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 35 de 45

	A PASCUAL BRAVO.			
VAD 1065 DE 2022	Prestación de servicio de mantenimiento correctivo, preventivo y puesta a punto de los compresores Kaeser SM15 del bloque 17 CIDES y AIRTOWER 7.5 del bloque 4 LIDA, de la Institución Universitaria Pascual Bravo	GESTIÓN DE PROYECTOS ENERGETICOS S.A.S	\$11.827.572	https://comunitary.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.20327853&isFromPublicArea=True&isModal=False

Así mismo, se constató como otras entidades estatales han adelantado procesos de contratación con objetos similares así:

NÚMERO DEL PROCESO	OBJETO	ENTIDAD	EMPRESA CONTRATISTA	VALOR	FUENTE
CD-CLD-CAI-005-2025	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a los compresores Kaeser pertenecientes a los ambientes de formación	SENA REGIONAL CALDAS CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA S.A.S.	21.606.650	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.sec

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

**ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA**

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 36 de 45

	del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas de acuerdo con las especificaciones detalladas en la ficha técnica.				op.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.8981098
ORC-130-2024	Contratación de servicios para la calibración de horno y mufla equipos de soporte analítico para el laboratorio LAFA en el proceso de acreditación.	UNIATLANTICO	INVESTIGACIONES METROLOGICAS DEL CARIBE S.A.	\$2.737.476	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.7236183
CD-318-2021	prestación de servicios para el mantenimiento correctivo a todo costo para la cuba de aluminio del horno de	ETITC	FIERRO ANDINO SAS	\$13.893.000	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.7236183

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 37 de 45

	inducción 5m del área de talleres y laboratorios para el apoyo en el proceso de aprendizaje de estudiantes ibti y pes de la escuela tecnológica instituto técnico central				op.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.2481887
SSCDUMCS 1490-20	Realizar Mantenimiento de Equipos Existentes Necesarios para Optimizar los Procesos de los Laboratorios de la Secretaria de Salud Departamental y de la Universidad Surcolombiana	GOBERNACION DEL HUILA	RESPALDO VITAL SAS	\$67.476.089	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUri=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement/Index&notice=CO1.NTC.1625407

Verificación de la Existencia de Acuerdos Marco:

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 38 de 45

La Institución Universitaria Pascual Bravo en atención de lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley 1955 de 2019, el Decreto 310 de 2021 y los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente- en la circular 004 de 2021, verificó la existencia de acuerdos marco de precios de acuerdo con la necesidad que se pretende satisfacer encontrando que:

- Visitado el sitio web de la Tienda Virtual del Estado Colombiano -TVEC- (<https://www.colombiacompra.gov.co/content/tienda-virtual>) y consultado el catálogo de precios

SI_ NO_X EXISTE ACUERDO MARCO DE PRECIOS de acuerdo con la búsqueda realizada por la palabra clave “Compresores”, “Kaeser”, “Compresores Kaeser” la cual arrojó resultados de acuerdos marco de precios.

0 resultados encontrados para: Compresores

0 resultados encontrados para: Kaeser

0 resultados encontrados para: Compresores Kaeser

Clasificación UNSPSC:

Se debe relacionar la clasificación según el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (versión 14 del UNSPSC) contenido en la dirección <http://www.colombiacompra.gov.co/Clasificacion>, así:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIAS	CLASES	PRODUCTOS
F	72	15	41	01
Servicios	Servicios de edificación, construcción de	Servicios de mantenimiento y construcción de	Servicios de mantenimiento y reparación de	Servicio de alquiler y mantenimiento

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 39 de 45

	instalaciones y mantenimiento	comercio especializado	equipos de sistemas de distribución y acondicionamiento.	de compresores de aire
--	-------------------------------	------------------------	--	------------------------

CÓDIGO UNSPSC: 72154101: Servicio de alquiler y mantenimiento de compresores de aire

5. Análisis que soporta el valor estimado del contrato y su justificación.

Para realizar la estimación del valor contractual se tomó como referencia la cotización presentada por el proveedor **KAESER COMPRESORES**, quien es Representante del Soporte Técnico y Mantenimiento de los compresores.

El valor total del proceso es de DIECIOCHO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS (**18.397.262**), IVA INCLUIDO.

**KAESER
COMPRESORES**

OFERTA

OFERTA ECONOMICA

Pos.	Descripción	Cantidad UM	Precio unitario COP	Total COP
10	Cuota contrato mantenimiento	1,000 PZA	15.459.884	15.459.884
PRECIO TOTAL				15.459.884
	IVA	19,00 %		2.937.378
	Importe de la factura COP			18.397.262

6. Análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo. (Ver el Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente).
http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 40 de 45

La política para el manejo del riesgo contractual del Estado para los diferentes procesos, consagra como principio rector, que estos corresponden a las Entidades Estatales, las cuales deben asumir sus propios riesgos por su carácter público y el objeto social para el que fueron creadas o autorizadas y, a los contratistas, aquellos riesgos determinados por el objeto que persiguen en el cumplimiento de su actividad; siendo entonces la asignación adecuada una herramienta que minimiza el costo de la mitigación del riesgo, logrando asignar cada riesgo a la parte que mejor lo controla:

- **Riesgo Previsible:** Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.
- **Riesgo Imprevisible:** Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.

A continuación, se establecen, los riesgos que deben asumir las partes en el presente proceso:

CLASE	TIPIFICACION DEL RIESGO						
	No.	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	Pascual Bravo	PROPONENTE Y/C CONTRATISTA	REVISIÓN	MONITOREO
Administrativos	1	No firma de contrato por parte de CONTRATISTA.	Porque el CONTRATISTA se rehusó a firmarlo, no estuvo de acuerdo con el clausulado		X	Contratista Técnico de proceso	Antes de la suscripción de contrato
Jurídicos y/o legales y/o documentales y/o regulatorios	2	Incumplimiento del contrato por parte de CONTRATISTA	Hace referencia a cualquier clase de incumplimiento por parte de CONTRATISTA, antes, durante y posterior firma de acta de inicio Riesgo que		X	Supervisor	Durante el plazo del contrato

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarahid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 41 de 45
--	--

			asume el CONTRATISTA				
Jurídicos y/o legales y/o documental es y/o regulatorios.	3	Desequilibrio contractual por cambios normativos o tributarios	Ocurre en aquellos casos cuando las condiciones inicialmente estipuladas en el Contrato han sufrido una modificación sustancial, tal y como es el caso de una norma que modifique o exija la inclusión de un nuevo componente técnico que implique la destinación de mayores recursos, o cuando a consecuencia de una norma con efectos tributarios varia las condiciones económicas inicialmente establecidas. Riesgo que asume el Pascua Bravo o el CONTRATISTA	X	X	Contratista y Supervisor	Durante el plazo del contrato

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 42 de 45
--	--

			dependiendo quien es la parte afectada con el cambio.				
Operacional	4	Demora en la radicación por parte de CONTRATISTA de las facturas	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste tener planes de contingencia y/o calidad para que las actas se elaboren correctamente y radiquen oportunamente de acuerdo con lo manifestado en el contrato.		X	Contratista	Durante el plazo del contrato
Administrativo	5	Errores cometidos por CONTRATISTA en la elaboración de las facturas y sus soportes, que ocasionan demoras en su radicación	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste coordinar con la interventoría la elaboración de las facturas de acuerdo con lo manifestado en el contrato.		X	Supervisor	Durante el plazo del contrato
Administrativo	6	Demora en el pago de la factura	Cuando por errores internos de la institución se	X		Supervisor	Durante el plazo del contrato

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

**ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA**

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 43 de 45

			presenta demora en el pago de la factura				
Administrativo	7	Demora en la legalización del Contrato por parte de CONTRATISTA	Riesgo que asume el CONTRATISTA		X	Contratista	Antes de la suscripción del contrato
Operacional	8	Suspensiones del contrato	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		X	Supervisor	Durante el plazo del contrato
Administrativo	9	Prórrogas de contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, salvo que haya justificación válida de la prórroga.		X	Supervisor	Durante el plazo del contrato

7. Garantías que la entidad estatal contempla exigir en el proceso de contratación. (Artículo 2.2.1.2.3.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015).

De conformidad con los artículos 2.2.1.2.3.1.1., y 2.2.1.2.3.1.2., del Decreto 1082 de 2015, las garantías en la contratación deben cubrir el cumplimiento de las obligaciones surgidas en favor de las Entidades Estatales con ocasión de: (i) la presentación de las ofertas; (ii) los contratos y su liquidación; y (iii) los riesgos a los que se encuentran expuestas las Entidades Estatales, derivados de la responsabilidad extracontractual que pueda surgir por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas.

De conformidad con este estudio, para la presente contratación se exigirá el cubrimiento de los siguientes riesgos, con una cualquiera de las garantías señaladas:

CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Cubrirá al Pascual Bravo de los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este

Elaboró: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Revisó: Zarhid Andrea López Toro
Contratista SGI - DPAC

Aprobó: Natalia Martínez Botero
Directora Administrativa de la
Dirección Jurídica

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 28/11/2025

Fecha: 29/11/2025

<p>ESTUDIOS PREVIOS</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA</p>	<p>Código: GJ-FR-40 Versión: 004 Página 44 de 45</p>
---	---

amparo comprende además siempre el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato. Deberá constituirse por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a su plazo y doce (12) meses más.

CALIDAD DEL SERVICIO: Cubrirá a la Institución Universitaria Pascual Bravo por los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia de los perjuicios imputables al contratista garantizando que se deriven de la mala calidad del servicio prestado de acuerdo con las obligaciones del contrato, por el equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato y con una vigencia igual a su plazo y doce (12) meses más.

8. Indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.

Nota: N/A

EQUIPO ESTRUCTURADOR DE ESTUDIOS PREVIOS:

- **Componente técnico:** Johan Alejandro Oquendo Londoño - Técnico operativo
- **Componente jurídico:** Andrea Estefania Jaramillo Molina– Abogada contratista de la Dirección Jurídica.
- **Componente económico:** Santiago Gutiérrez Arango - Contratista Apoyo Gestión de Bienes y Servicios
- **Componente enlace:** Juliana Orozco Franco - Contratista Apoyo Vicerrectoría de Enseñanza y Aprendizaje.

Original Firmado

Supervisora

Jesica Andrea Isaza López

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025

ESTUDIOS PREVIOS
CONTRATACIÓN DIRECTA

Código: GJ-FR-40
Versión: 004
Página 45 de 45

Líder del Departamento de Mecánica

Elaboró: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica	Revisó: Zarhid Andrea López Toro Contratista SGI - DPAC	Aprobó: Natalia Martínez Botero Directora Administrativa de la Dirección Jurídica
Fecha: 28/11/2025	Fecha: 28/11/2025	Fecha: 29/11/2025