



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

PRINCIPALES LÍNEAS DE CAPACITACIÓN DENTRO DEL SECTOR AERONÁUTICO

1. Seguridad operacional (Safety)

- Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).
- SMS Avanzado.
- Gestión del Riesgo Operacional.
- Investigación de incidentes y accidentes.
- Cultura Justa (Just Culture).
- Factores Humanos en Aviación.
- Gestión de Fatiga (FRMS).
- Auditorías de seguridad operacional. [\[iata.org\]](https://www.iata.org/), [\[iata.org\]](https://www.iata.org/), [\[cademx.com\]](https://www.cademx.com/)

2. Gestión y regulación aeronáutica

- Gerente Responsable de Centros de Instrucción.
- Gerentes de Centros de Instrucción Regulaciones (TMCR-SP).
- Legislación Aeronáutica.
- Regulaciones Aeronáuticas de Colombia (RAC).
- Normativa OACI.
- Certificación y vigilancia de organizaciones aeronáuticas. [\[cademx.com\]](https://www.cademx.com/), [\[MODELO OPE...E AVIACI?N | PDF\]](#)

3. Mantenimiento aeronáutico

- Gestión de aeronavegabilidad continuada.
- Inspección de aeronaves.
- Mantenimiento de estructuras aeronáuticas.
- Mantenimiento de motores.
- Sistemas eléctricos y aviónicos.
- Factores humanos en mantenimiento aeronáutico.
- Gestión de calidad en organizaciones de mantenimiento (OMA). [\[MODELO OPE...E AVIACI?N | PDF\]](#)

4. Operaciones aeroportuarias

- Certificación de aeródromos.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

- Gestión de seguridad en plataforma.
- Diseño y operación de aeródromos.
- Manual de Aeródromo.
- Reporte Global del Estado de Pista (GRF).
- Gestión aeroportuaria. [\[cademx.com\]](http://cademx.com)

5. Operaciones de vuelo

- Despachador de vuelo.
- Oficial de operaciones.
- Crew Resource Management (CRM).
- Reducción de Accidentes en Aproximación y Aterrizaje (ALAR).
- Gestión de cabina y seguridad de vuelo.
- Procedimientos operacionales. [\[cademx.com\]](http://cademx.com)

6. Navegación aérea y tránsito aéreo

- Control de Aeródromo.
- Control de Aproximación.
- Control de Área.
- Formación Radar.
- Supervisión ATC.
- Gestión del espacio aéreo. [\[navans.com\]](http://navans.com)

Clasificación para tu estudio de mercado

Para efectos del estudio previo del SENA, los cursos:

1. **Curso Avanzado Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).**
2. **Curso de Gerentes de Centros de Instrucción Regulaciones (TMCR-SP).**

Pueden clasificarse dentro del sector:

Servicios de capacitación y entrenamiento aeronáutico especializado, específicamente en la categoría de:

- Seguridad operacional aeronáutica.
- Gestión y administración de organizaciones aeronáuticas.
- Cumplimiento regulatorio aeronáutico.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

- Formación de personal técnico e instructores aeronáuticos.

Esta clasificación es útil para sustentar que existe un mercado especializado conformado por centros de instrucción aeronáutica certificados, organizaciones autorizadas por la autoridad aeronáutica y entidades internacionales especializadas en formación aeronáutica.

AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR.

1. Entidades reguladoras y de supervisión

Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil)

Es la autoridad aeronáutica nacional encargada de:

- Expedir las Regulaciones Aeronáuticas de Colombia (RAC).
- Certificar y vigilar los Centros de Instrucción Aeronáutica (CIAC).
- Certificar organizaciones de mantenimiento aeronáutico.
- Supervisar el cumplimiento de requisitos de formación aeronáutica.
- Aprobar programas y cursos exigidos por la normativa aeronáutica.

2. Centros de Instrucción Aeronáutica (CIAC)

Son los principales oferentes de capacitación especializada.

Ejemplos:

- Centro Industrial y de Aviación del SENA.
- CAE Colombia.
- Academia Antioqueña de Aviación.
- Escuela de Aviación del Pacífico.
- CIAC certificados por Aerocivil.
- Centros de entrenamiento de aerolíneas y organizaciones aeronáuticas.

Estos centros ofrecen cursos como:

- SMS (Sistema de Gestión de Seguridad Operacional).
- Factores Humanos.
- CRM.
- Legislación Aeronáutica.
- Auditor Interno SMS.
- Gerente Responsable.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

- Gerente de Centros de Instrucción.
- Gestión de Calidad Aeronáutica.

3. Organizaciones internacionales

Aportan estándares, metodologías y programas de capacitación.

OACI (Organización de Aviación Civil Internacional)

Define los estándares mundiales de aviación civil y seguridad operacional. [seguridad...rea.gob.es], [icao.int]

IATA (International Air Transport Association)

Ofrece programas especializados en:

- SMS.
- Gestión aeroportuaria.
- Operaciones de vuelo.
- Seguridad operacional.
- Calidad y auditoría aeronáutica. [iata.org], [iata.org]

4. Empresas de consultoría y capacitación aeronáutica

Son proveedores que desarrollan capacitación especializada para:

- Aerolíneas.
- Aeropuertos.
- Centros de instrucción.
- Organizaciones de mantenimiento.

Algunas ofrecen formación presencial, virtual o in company en SMS, RAC, calidad, factores humanos y gestión operacional. [cademx.com], [navans.com]

5. Usuarios o demandantes de capacitación

Corresponden a las organizaciones que requieren formar y actualizar su personal:

- SENA.
- Aerolíneas.
- Aeropuertos.
- Organizaciones de mantenimiento aeronáutico (OMA).
- Centros de instrucción aeronáutica.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

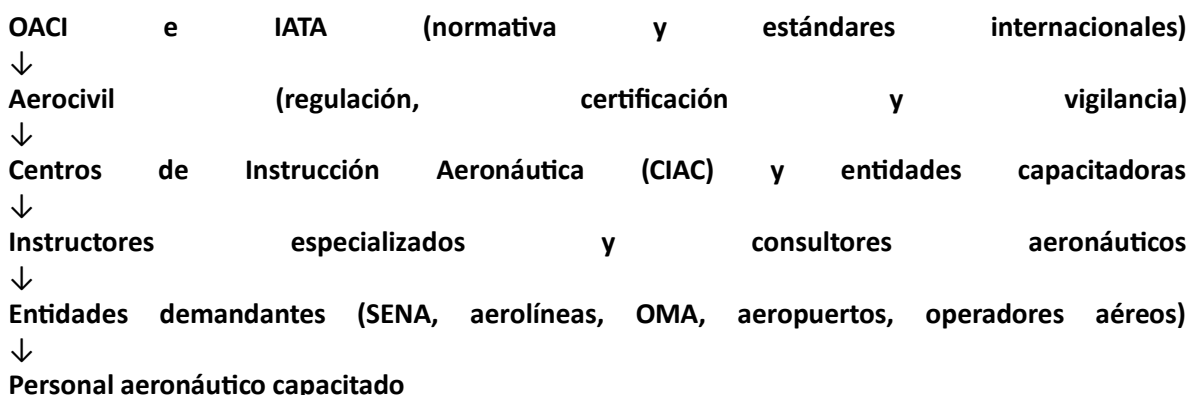
- Empresas de servicios aeroportuarios.
- Operadores aéreos.

6. Instituciones educativas y universidades

Participan ofreciendo:

- Educación aeronáutica especializada.
- Diplomados.
- Cursos de actualización.
- Programas técnicos y tecnológicos relacionados con aviación.

Cadena simplificada para incluir en el estudio de sector



agentes principales en el análisis sectorial:

1. **Autoridad reguladora:** Aerocivil.
2. **Organismos internacionales de referencia:** OACI e IATA.
3. **Proveedores de capacitación:** CIAC certificados, centros de entrenamiento y consultoras aeronáuticas.
4. **Demandantes del servicio:** SENA, aerolíneas, OMA, aeropuertos y demás organizaciones aeronáuticas. [\[MODELO OPE...E AVIACIÓN | PDF\]](#), [\[iata.org\]](#), [\[iata.org\]](#)

GREMIOS ASOCIACIONES DEL SECTOR

1. Gremios y asociaciones del transporte aéreo

Asociación de Transporte Aéreo en Colombia (ATAC)

- Principal gremio de las aerolíneas en Colombia.
- Representa intereses del sector aeronáutico nacional.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

- Participa en temas de seguridad operacional, regulación, talento humano y capacitación aeronáutica. [\[aerocivil.gov.co\]](http://aerocivil.gov.co),

Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo (ALTA)

- Agrupa aerolíneas y empresas estratégicas del ecosistema aeronáutico de América Latina.
- Promueve programas de seguridad operacional, entrenamiento y cooperación técnica. [\[alta.aero\]](http://alta.aero), [\[alta.aero\]](http://alta.aero)

2. Organismos internacionales de referencia

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)

- Organismo especializado de Naciones Unidas.
- Define estándares internacionales de formación aeronáutica y seguridad operacional.
- Sus Anexos y Manuales sirven de base para cursos SMS, gestión de riesgos y administración de centros de instrucción. [\[aerocivil.gov.co\]](http://aerocivil.gov.co)

Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA)

- Organización mundial de aerolíneas.
- Ofrece programas de capacitación certificados en SMS, auditorías, operaciones, aeropuertos y gestión aeronáutica. [\[aerocivil.gov.co\]](http://aerocivil.gov.co)

3. Asociaciones profesionales aeronáuticas

Asociación Colombiana de Ingenieros Aeronáuticos y Aeroespaciales (ACIAA)

- Agrupa profesionales de ingeniería aeronáutica y aeroespacial.
- Participa en actividades técnicas, académicas y de actualización del sector.

Asociación Colombiana de Aviadores Civiles (ACDAC)

- Asociación profesional de pilotos.
- Participa en iniciativas relacionadas con seguridad operacional, entrenamiento y profesionalización del talento humano aeronáutico. [\[aerocivil.gov.co\]](http://aerocivil.gov.co)

4. Asociaciones aeroportuarias

Airports Council International (ACI)

- Asociación internacional de operadores aeroportuarios.
- Promueve estándares de seguridad, gestión aeroportuaria y capacitación especializada.
- La Aerocivil participa activamente en iniciativas de este organismo. [\[aerocivil.gov.co\]](http://aerocivil.gov.co)

5. Cámaras empresariales relacionadas con aviación



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

ANDI - Cámara de la Industria Aeroespacial y Aeronáutica

- Promueve el desarrollo de la industria aeronáutica, aeroespacial, mantenimiento aeronáutico (MRO) y servicios especializados.
- Vincula fabricantes, empresas de mantenimiento, operadores y centros de formación.

ACOPI

- Agrupa micro, pequeñas y medianas empresas proveedoras de servicios, consultoría y capacitación, algunas vinculadas al sector aeronáutico. [\[mincit.gov.co\]](http://mincit.gov.co)

Entidades institucionales que hacen parte del ecosistema

Aunque no son gremios, es recomendable mencionarlas como actores fundamentales del sector:

- **Aeronáutica Civil de Colombia (Aerocivil):** autoridad aeronáutica encargada de regular, certificar y supervisar los Centros de Instrucción Aeronáutica (CIAC). [\[aerocivil.gov.co\]](http://aerocivil.gov.co)
- **SENA - Centro Industrial y de Aviación:** entidad formadora de talento humano aeronáutico y operador de programas de formación especializados. [\[MODELO OPE...E AVIACIÓN | PDF\]](#)
- **Centros de Instrucción Aeronáutica (CIAC)** certificados por Aerocivil. [\[MODELO OPE...E AVIACIÓN | PDF\]](#)

VARIABLES ECONÓMICAS QUE AFECTAN EL SECTOR

1. Tasa Representativa del Mercado (TRM)

La mayoría de los programas aeronáuticos utilizan bibliografía, licencias, simuladores, software especializado, certificaciones y material académico internacional cotizado en dólares. Por ello, las variaciones de la TRM impactan directamente los costos de los cursos. [\[fastercapital.com\]](http://fastercapital.com), [\[fastercapital.com\]](http://fastercapital.com)

2. Inflación (IPC)

El Índice de Precios al Consumidor influye en:

- Honorarios de instructores.
- Arrendamiento de aulas.
- Servicios públicos.
- Gastos administrativos.
- Plataformas virtuales.
- Material didáctico.

Un incremento de la inflación tiende a generar aumentos en las tarifas de capacitación.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

3. Costos de personal especializado

Los instructores aeronáuticos certificados suelen contar con formación especializada, experiencia operacional y certificaciones exigidas por la autoridad aeronáutica, lo que constituye uno de los principales componentes del costo del curso. [\[fastercapital.com\]](http://fastercapital.com),

4. Requisitos regulatorios y certificaciones

Los cursos deben ajustarse a estándares de la:

- Aeronáutica Civil.
- OACI.
- IATA.
- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC).

Las actualizaciones normativas implican modificaciones curriculares, renovación de material académico y procesos de certificación que incrementan los costos de formación. [\[fastercapital.com\]](http://fastercapital.com),

5. Tecnología y simuladores

La utilización de:

- Simuladores.
- Software aeronáutico.
- Plataformas de entrenamiento.
- Licencias de aprendizaje virtual.

Representa una variable significativa en la estructura de costos de los proveedores de capacitación aeronáutica. [\[fastercapital.com\]](http://fastercapital.com),

6. Oferta y demanda de capacitación aeronáutica

Cuando existen procesos de:

- Certificación de CIAC.
- Recertificación.
- Actualización normativa.
- Expansión del sector aeronáutico.

Se incrementa la demanda de capacitación especializada, generando presión sobre los precios del mercado.

7. Costos de desplazamiento y logística

En capacitaciones presenciales influyen:



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

- Tiquetes aéreos.
- Viáticos.
- Alojamiento.
- Transporte local.
- Alquiler de instalaciones.

Particularmente cuando los instructores provienen de otras ciudades o del exterior. [\[fastercapital.com\]](http://fastercapital.com), [\[daresaviation.com\]](http://daresaviation.com)

8. Número de participantes

Los cursos aeronáuticos especializados suelen tener grupos reducidos para garantizar la calidad del entrenamiento. El costo unitario por participante varía según el número de asistentes matriculados.

MODALIDADES DE IMPARTICIÓN DE CURSOS AERONÁUTICOS

1. Formación presencial

Es la modalidad tradicional utilizada para cursos que requieren interacción directa con instructores especializados, talleres prácticos, análisis de casos y evaluaciones presenciales.

Se emplea frecuentemente en:

- Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).
- Factores Humanos.
- Legislación Aeronáutica.
- Gerencia de Centros de Instrucción.
- Auditorías y sistemas de calidad. [\[cineticplus.com\]](http://cineticplus.com),

2. Formación virtual (e-learning)

Se desarrolla a través de plataformas de aprendizaje en línea, permitiendo la participación desde cualquier ubicación geográfica.

Sus principales ventajas son:

- Reducción de costos de desplazamiento.
- Mayor cobertura nacional.
- Flexibilidad horaria.
- Acceso a material digital permanente. [\[iccaeapp.cocesna.org\]](http://iccaeapp.cocesna.org), [\[ceavirtual...cos.edu.co\]](http://ceavirtual...cos.edu.co)

3. Modalidad híbrida o combinada (Blended Learning)

Integra sesiones virtuales y actividades presenciales.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

Generalmente:

- La teoría se desarrolla virtualmente.
- Los talleres, evaluaciones o ejercicios prácticos se realizan de forma presencial.

Esta modalidad es ampliamente utilizada en programas aeronáuticos avanzados. [\[cineticplus.com\]](http://cineticplus.com)

4. Entrenamiento "In Company"

El proveedor desplaza a sus instructores a las instalaciones del cliente para impartir la capacitación exclusivamente al personal de la organización.

Es frecuente en:

- Aerolíneas.
- Aeropuertos.
- Organizaciones de mantenimiento aeronáutico (OMA).
- Centros de Instrucción Aeronáutica (CIAC).
- Entidades públicas como el SENA.

5. Formación mediante simuladores

Utiliza simuladores físicos o virtuales para recrear entornos operacionales reales.

Se aplica especialmente en:

- Operaciones de vuelo.
- Gestión de emergencias.
- CRM.
- Operaciones aeroportuarias.
- Procedimientos de seguridad operacional. [\[avialearn.com\]](http://avialearn.com), [\[cineticplus.com\]](http://cineticplus.com)

6. Capacitación mediante realidad virtual (VR)

Es una modalidad emergente que permite desarrollar competencias en ambientes inmersivos sin necesidad de utilizar aeronaves o infraestructura real.

Facilita:

- Prácticas seguras.
- Reducción de costos operativos.
- Repetición ilimitada de ejercicios. [\[avialearn.com\]](http://avialearn.com)



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

CONDICIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS QUE IMPACTAN LA PRESTACIÓN DE LOS CURSOS AVANZADOS DE AVIACIÓN EN COLOMBIA

El sector de capacitación aeronáutica se caracteriza por altos niveles de especialización técnica y por la necesidad de mantener permanente actualización frente a los cambios regulatorios, operacionales y tecnológicos de la industria aérea. Los proveedores de cursos avanzados deben contar con infraestructura académica, herramientas tecnológicas y personal especializado que garanticen el cumplimiento de los estándares establecidos por la autoridad aeronáutica y los organismos internacionales del sector. [[MODELO OPE...E AVIACIÓN | PDF](#)], [iccaapp.cocesna.org]

1. Cumplimiento normativo aeronáutico

Los programas de formación deben estar alineados con:

- Regulaciones Aeronáuticas de Colombia (RAC).
- Estándares y métodos recomendados de la OACI.
- Lineamientos de seguridad operacional (SMS).
- Requisitos de certificación de Centros de Instrucción Aeronáutica (CIAC).

Las actualizaciones regulatorias obligan a los proveedores a revisar constantemente contenidos, metodologías y material académico. [[MODELO OPE...E AVIACIÓN | PDF](#)], [iccaapp.cocesna.org]

2. Simuladores y herramientas de entrenamiento

La formación aeronáutica moderna incorpora simuladores que permiten recrear escenarios operacionales y condiciones de emergencia en un entorno seguro, facilitando el desarrollo de competencias técnicas y la toma de decisiones en situaciones críticas. La simulación es actualmente una de las principales herramientas tecnológicas de la industria aeronáutica. [aeroanahuac.com], [globaltraining.com], [fastercapital.com]

3. Plataformas de aprendizaje virtual

Los cursos avanzados utilizan entornos virtuales de aprendizaje para la gestión académica, evaluaciones, contenidos digitales y seguimiento de participantes. Estas plataformas permiten desarrollar programas en modalidad virtual o híbrida, ampliando la cobertura y facilitando la actualización continua del personal aeronáutico. [iccaapp.cocesna.org], [avialearn.com]

4. Infraestructura tecnológica especializada

Los centros de capacitación requieren:

- Equipos de cómputo especializados.
- Software aeronáutico.
- Bases de datos técnicas.
- Bibliotecas digitales.
- Conectividad de alta velocidad.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

- Ambientes de formación y simulación.

En el caso de los centros de instrucción aeronáutica, la disponibilidad de equipos y ambientes de formación constituye un requisito esencial para asegurar la calidad de los procesos formativos.

[\[MODELO OPE...E AVIACIÓN | PDF\]](#)

5. Innovación digital y realidad virtual

La industria aeronáutica viene incorporando tecnologías de realidad virtual (VR), simulación inmersiva e incluso herramientas de análisis del desempeño que permiten fortalecer la formación práctica y reducir costos operacionales asociados al uso de aeronaves reales. [\[avialearn.com\]](#), [\[fastercapital.com\]](#), [\[aeroanahuac.com\]](#)

6. Personal instructor altamente especializado

La calidad de los cursos depende de instructores con experiencia operacional, certificaciones vigentes y conocimientos actualizados en seguridad operacional, gestión aeronáutica, factores humanos, mantenimiento aeronáutico y normatividad aplicable. [\[iccaeapp.cocesna.org\]](#), [\[MODELO OPE...E AVIACIÓN | PDF\]](#)

CONTEXTO REGULATORIO DE LOS CURSOS AVANZADOS DE AVIACIÓN EN COLOMBIA

La capacitación aeronáutica en Colombia se desarrolla dentro de un marco regulatorio altamente especializado, cuyo propósito es garantizar que el personal aeronáutico reciba formación alineada con los estándares de seguridad operacional, competencia técnica y calidad exigidos por la industria aérea nacional e internacional.

1. Autoridad competente

La **Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC - Aerocivil)** es la autoridad encargada de regular, certificar, inspeccionar y vigilar las actividades de formación aeronáutica en Colombia. Esta entidad expide los **Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC)**, que establecen los requisitos aplicables a los centros de instrucción, instructores, programas académicos y personal aeronáutico. [\[aerocivil.gov.co\]](#), [\[tramites1....uit.gov.co\]](#)

2. Normativa internacional aplicable

Colombia es Estado miembro de la **Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)** y, en virtud del Convenio de Chicago de 1944, debe armonizar su normativa con los estándares y métodos recomendados contenidos en los Anexos de la OACI. Los RAC incorporan dichos lineamientos internacionales para garantizar la uniformidad y seguridad de la aviación civil. [\[bing.com\]](#), [\[tramites1....uit.gov.co\]](#)

3. Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC)

Los cursos avanzados como **Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)** y **Gerentes de Centros de Instrucción (TMCR-SP)** se encuentran relacionados con diversos RAC, entre los cuales destacan:

- **RAC 147**, que regula los Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil para la formación de técnicos en mantenimiento de aeronaves. Esta norma establece requisitos de



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

infraestructura, equipos, personal instructor, programas de formación y sistemas de calidad.
[\[aerocivil.gov.co\]](http://aerocivil.gov.co), [\[aeropuerto...vil.gov.co\]](http://aeropuerto...vil.gov.co)

- RAC relacionados con licencias, entrenamiento y certificación del personal aeronáutico, mencionados en las disposiciones de transición de los RAC 61, 141, 142 y 147.
[\[aeropuerto...vil.gov.co\]](http://aeropuerto...vil.gov.co), [\[tramites1....uit.gov.co\]](http://tramites1....uit.gov.co)

4. Requisitos para los Centros de Instrucción Aeronáutica (CIAC)

Los proveedores de capacitación deben contar con condiciones que permitan garantizar una formación segura y de calidad. En documentación institucional del Programa de Aviación del SENA se señala que el modelo operacional del Centro de Instrucción debe encontrarse alineado con el **RAC 147** y con los requisitos aplicables de formación.

Asimismo, en los procesos de certificación y transición del CIAC se exige el cumplimiento de requisitos relacionados con:

- Infraestructura de formación.
- Equipos y herramientas especializadas.
- Ambientes de práctica.
- Procesos de calidad.
- Personal instructor competente.

5. Seguridad operacional y formación recurrente

Los cursos avanzados de aviación tienen como finalidad fortalecer competencias asociadas a:

- Gestión de riesgos operacionales.
- Cultura de seguridad.
- Factores humanos.
- Gestión de calidad.
- Cumplimiento regulatorio.
- Dirección y administración de organizaciones aeronáuticas.

Estas áreas de formación responden directamente a las exigencias regulatorias nacionales e internacionales en materia de seguridad operacional. [\[bing.com\]](http://bing.com), [\[tramites1....uit.gov.co\]](http://tramites1....uit.gov.co)

Con base en la información contenida en el documento [Cotización Capacitación SENA REGIONAL ATLANTICO CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION 2026.pdf](#), se puede estructurar el apartado de **Estudio de Mercado** dentro del análisis de sector de la siguiente manera: [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

Análisis de la cotización

Para atender la necesidad de capacitación especializada del Programa de Aviación del Centro Industrial y de Aviación del SENA Regional Atlántico, se identificó oferta proveniente de la Aeronáutica Civil de Colombia, a través del Centro de Estudios Aeronáuticos (CEA), entidad que ofrece programas de formación especializada dirigidos al fortalecimiento de competencias técnicas y gerenciales del personal vinculado al sector aeronáutico. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

La oferta identificada comprende los siguientes cursos:

1. **Curso Avanzado Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)**, orientado al fortalecimiento de competencias relacionadas con la gestión de riesgos, identificación de peligros, aseguramiento de la seguridad operacional, indicadores de desempeño y auditorías del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)
2. **Curso de Gerentes de Centros de Instrucción Regulaciones (TMCR-SP)**, programa desarrollado bajo la metodología TRAINAIR PLUS de la OACI, enfocado en la gestión operativa, administrativa y de calidad de los Centros de Instrucción de Aviación, así como en el cumplimiento de estándares internacionales de formación aeronáutica. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

La oferta disponible se caracteriza por estar respaldada por la autoridad aeronáutica nacional y por estándares internacionales de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), aspecto que garantiza pertinencia técnica y alineación con los requisitos regulatorios del sector. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

Análisis económico del mercado

De acuerdo con la cotización recibida, los costos para la vigencia 2026 fueron determinados por la autoridad aeronáutica tomando como base las tarifas oficiales aprobadas para capacitación aeronáutica. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

Curso	Participantes	Valor Alumno	Unitario	Valor Total
Curso Avanzado Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)	14	\$1.167.900		\$16.350.600
Curso de Gerentes de Centros de Instrucción Regulaciones (TMCR SP)	2	USD 1.000 (TRM \$3.723.330)		\$7.446.660
Total inversión	16			\$23.797.260

Información tomada de la propuesta económica emitida por el Centro de Estudios Aeronáuticos para la vigencia 2026. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

Proyección financiera del proceso



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

Con fundamento en la información suministrada por el mercado consultado, la proyección económica para la contratación de la capacitación se estima en **VEINTITRÉS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA PESOS M/CTE (\$23.797.260)** para un total de dieciséis (16) participantes. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

Dicha proyección contempla:

- Capacitación de catorce (14) instructores en el Curso Avanzado Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).
- Capacitación de dos (2) funcionarios en el Curso de Gerentes de Centros de Instrucción Regulaciones (TMCR-SP).
- Tarifas oficiales definidas para la vigencia 2026 por la Aeronáutica Civil.
- Costos académicos asociados a la inscripción y participación en los cursos correspondientes. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

Factores de variación de precios

Se identificó que uno de los componentes económicos presenta exposición a factores externos de mercado, particularmente el Curso de Gerentes de Centros de Instrucción Regulaciones (TMCR-SP), cuyo valor se encuentra establecido en dólares estadounidenses (USD 1.000 por participante), por lo que el costo final depende de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) vigente al momento de efectuar el pago. El mismo documento advierte que los valores están sujetos a variaciones derivadas del comportamiento diario de la TRM. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

Adicionalmente, los precios pueden verse afectados por:

- Actualización anual de tarifas de capacitación de la Aeronáutica Civil.
- Ajustes regulatorios y académicos de la OACI.
- Variaciones de la tasa de cambio para cursos ofertados en moneda extranjera.
- Incrementos en costos administrativos y de operación de los centros de capacitación. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)

Conclusión del estudio de mercado

El análisis efectuado evidencia la existencia de oferta especializada para atender la necesidad institucional de capacitación aeronáutica avanzada del Centro Industrial y de Aviación. La propuesta económica obtenida del Centro de Estudios Aeronáuticos de la Aeronáutica Civil constituye una referencia válida del mercado, al provenir de una entidad reconocida y especializada en la formación aeronáutica bajo estándares nacionales e internacionales. Con base en la información consultada, se proyecta una inversión estimada de **\$23.797.260** para la capacitación de dieciséis (16) participantes, valor que resulta razonable frente al nivel de especialización técnica, la naturaleza regulada del sector aeronáutico y la necesidad de mantener la competencia técnica del personal vinculado al programa de aviación del SENA Regional Atlántico. [\[Cotización...ACION 2026 | PDF\]](#)



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

Costos y Forma de Pago:

TARIFAS 2026

Valor por Alumno: 1.000 USD (dólares americanos).

TRM (Tasa Representativa Colombia):

Hoy 6 de mayo de 2026 (**\$3.723,33**)

Valor en Dólares:

USD \$1.000 con una TRM HOY de \$3.723.330,00 por persona

COSTOS TOTALES:

ITEM	ACTIVIDAD ACADEMICA	UVB	VALOR UVB	CANT	VALOR UNITARIO
1	CURSO AVANZADO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)	96,44	\$ 12.110	14	\$ 16.350.600

ITEM	ACTIVIDAD ACADEMICA	USD	TRM (\$3.723,33)	CANT	VALOR UNITARIO
2	CURSO DE GERENTES DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN REGULACIONES (TMCR SP)	1.000 USD	\$ 3.723.330	2	\$ 7.446.660

TOTAL INVERSIÓN POR 16 PARTICIPANTES				16	\$ 23.797.260
---	--	--	--	-----------	----------------------

Debido al presupuesto disponible \$16.800.000., se ajustó la necesidad el número de instructores a capacitar para no sobrepasar el valor del presupuesto:

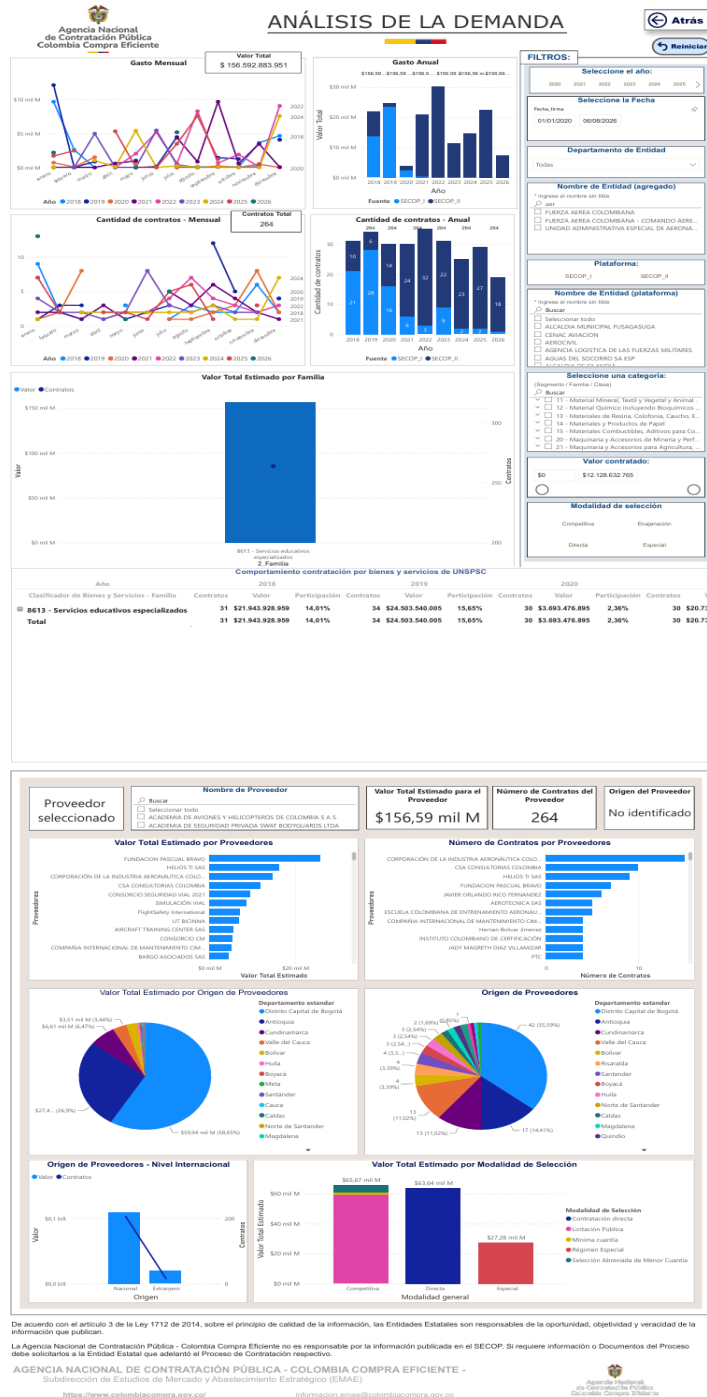
ítem	actividad académica	uvb	valor uvb	cantidad	valor unitario	valor total
1	CURSO AVANZADO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)	96,44	\$ 12.110,00	8	\$ 1.167.888,40	\$ 9.343.107,20
	actividad académica	usd	trm 06 mayo 2026	cantidad	valor unitario	valor total
2	CURSO DE GERENTES DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN REGULACIONES (TMCR SP)	1000	\$ 3.723,00	2	\$ 3.723.330,00	\$ 7.446.660,00
					valor total	\$ 16.789.767,20

Por lo anterior, el valor total del proceso será dieciséis millones setecientos ochenta y nueve mil setecientos sesenta y siete pesos \$16.789.767.

Análisis de la demanda.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector



La consulta efectuada en la herramienta de Analítica de Datos de Colombia Compra Eficiente para la categoría **UNSPSC 8613 – Servicios educativos especializados**, considerando entidades del sector aeronáutico y de defensa como la Fuerza Aeroespacial Colombiana, Aerocivil y otras entidades relacionadas, evidencia que entre los años 2020 y 2026 se han registrado **264 contratos**, por un valor



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

acumulado aproximado de **\$156.592 millones**, lo que demuestra una demanda sostenida de servicios de capacitación técnica, entrenamiento especializado y formación aeronáutica.

El análisis muestra que la contratación se concentra principalmente en la familia **8613 – Servicios educativos especializados**, la cual ha representado una participación relevante dentro del gasto total de las entidades consultadas. Durante los años analizados se observa una dinámica recurrente de contratación, con una mayor actividad a partir de 2021 y mantenimiento de volúmenes importantes de contratación durante los años posteriores, evidenciando la necesidad permanente de actualización de competencias, certificaciones técnicas y entrenamiento especializado del personal aeronáutico.

Desde la perspectiva de la oferta, el mercado presenta una estructura competitiva con participación de proveedores nacionales e internacionales especializados. Entre los contratistas con mayor presencia se encuentran entidades como CORPORACIÓN DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA COLOMBIANA, FlightSafety International, AIRCRAFT TRAINING CENTER SAS, HELIOS TI SAS y FUNDACIÓN PASCUAL BRAVO, entre otros, lo que refleja la existencia de una oferta amplia y especializada capaz de atender requerimientos técnicos de alta complejidad.

En cuanto al origen de los proveedores, se evidencia una marcada concentración en el departamento de **Bogotá D.C.**, seguido por Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y Bolívar, situación consistente con la ubicación de los principales centros de formación aeronáutica, fabricantes, centros de mantenimiento y organizaciones certificadas para entrenamiento especializado en el país.

Respecto a las modalidades de selección, la contratación se ha realizado principalmente mediante mecanismos de **contratación directa, procesos competitivos y regímenes especiales**, reflejando la naturaleza especializada de los servicios requeridos y, en algunos casos, la limitada disponibilidad de proveedores con certificaciones o habilitaciones específicas exigidas por la normativa aeronáutica nacional e internacional.

Finalmente, el comportamiento observado durante el período analizado permite concluir que existe un mercado consolidado, con múltiples oferentes, experiencia contractual verificable y una demanda recurrente por parte de entidades públicas relacionadas con el sector aeronáutico. Lo anterior constituye un indicador favorable para futuros procesos contractuales, al evidenciar condiciones adecuadas de competencia y disponibilidad de proveedores especializados para satisfacer las necesidades de formación y entrenamiento técnico aeronáutico.

Hallazgos clave para incluir en el estudio del sector:

- Valor histórico contratado: **\$156.592.883.951**.
- Total de contratos identificados: **264 contratos**.
- Familia UNSPSC predominante: **8613 – Servicios educativos especializados**.
- Mayor concentración geográfica de proveedores: **Bogotá D.C.**, seguida de Antioquia y Cundinamarca.
- Existencia de proveedores nacionales e internacionales especializados.

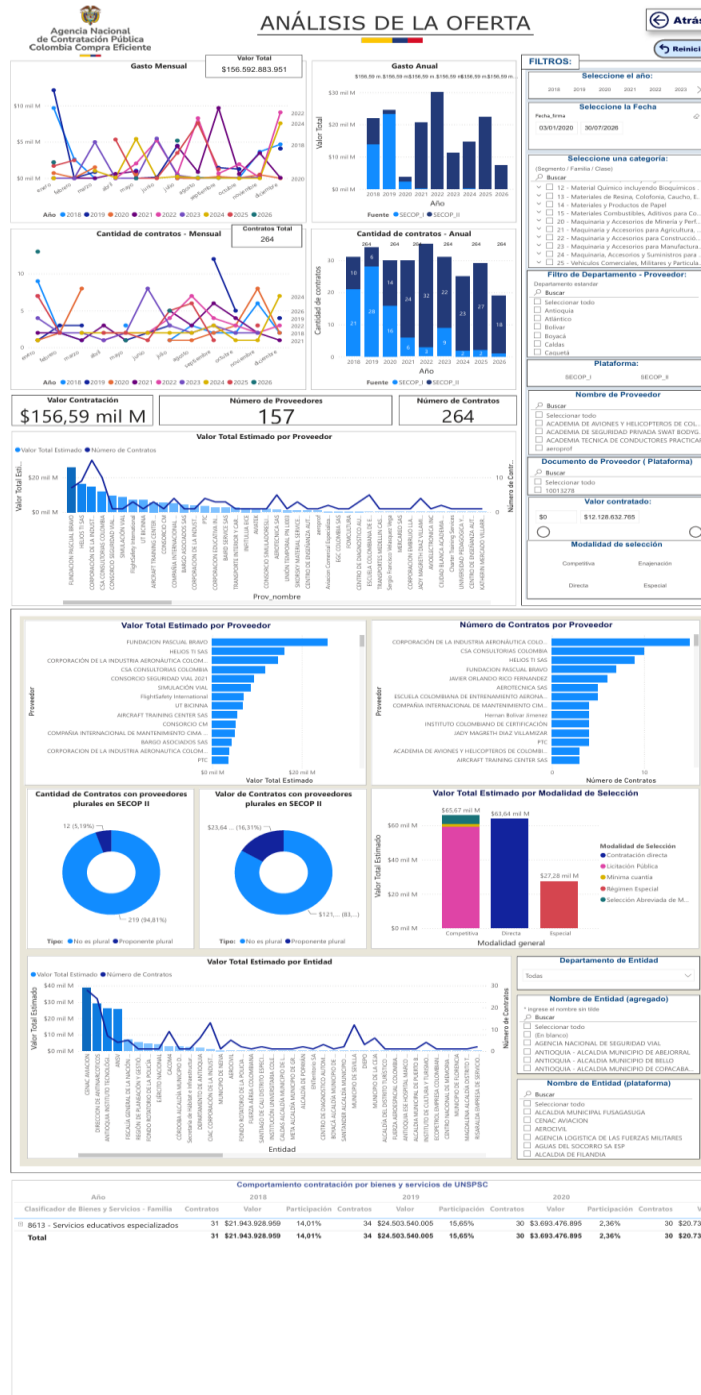


Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.

Análisis sector

- Mercado con demanda recurrente y trayectoria contractual estable en el sector aeronáutico.

Análisis de la oferta



De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOPI. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA - COLOMBIA COMPRA EFICIENTE -
Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico (ENAE)
https://www.colombiacompra.gov.co/ Información enae@colombiacompra.gov.co





Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

El mercado asociado a los servicios educativos especializados presenta una dinámica de contratación significativa en el sector público colombiano, evidenciando la existencia de una amplia oferta de proveedores con capacidad para atender las necesidades de las entidades estatales. De acuerdo con la información consultada en SECOP I y SECOP II para el período comprendido entre enero de 2020 y julio de 2026, se identificaron **264 contratos adjudicados por un valor total estimado de \$156.592.883.951**, celebrados con **157 proveedores diferentes**, lo que demuestra un nivel adecuado de competencia y pluralidad de oferentes en el mercado.

La participación de múltiples proveedores evidencia una estructura de mercado desconcentrada, donde intervienen organizaciones de naturaleza pública, privada, instituciones educativas especializadas, centros de entrenamiento técnico y empresas del sector aeronáutico y de formación profesional. Entre los proveedores con mayor participación se encuentran FUNDACIÓN PASCUAL BRAVO, HELIOS TI SAS, CORPORACIÓN DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA COLOMBIANA, CSA CONSULTORÍAS COLOMBIA, SIMULACIÓN VIAL, FlightSafety International y AIRCRAFT TRAINING CENTER SAS, entre otros.

Respecto de la demanda institucional, las entidades con mayores niveles de contratación incluyen a CENAC AVIACIÓN, DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS, AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL, FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, AEROCIVIL, FUERZA AÉREA COLOMBIANA y diversas entidades territoriales, lo que evidencia que este tipo de servicios es requerido por múltiples sectores de la administración pública.

El análisis de las modalidades de selección muestra que la contratación se concentra principalmente en mecanismos competitivos y de contratación directa. Los procesos realizados mediante modalidad **competitiva** alcanzaron aproximadamente **\$65,67 mil millones**, mientras que los ejecutados mediante **contratación directa** representaron cerca de **\$63,64 mil millones**. Por su parte, los procesos bajo regímenes especiales alcanzaron aproximadamente **\$27,28 mil millones**. Esta distribución evidencia que el mercado posee condiciones suficientes para promover la concurrencia de oferentes cuando las entidades optan por procedimientos competitivos.

Así mismo, se observa una amplia participación de proveedores individuales y asociaciones temporales. En SECOP II, los contratos celebrados con proveedores plurales representan aproximadamente el **83,69% del valor total contratado**, mientras que los contratos con proveedores individuales concentran alrededor del **16,31%**, situación que refleja la capacidad del mercado para conformar alianzas estratégicas destinadas a atender requerimientos especializados de mayor complejidad técnica.

Finalmente, la existencia de **157 proveedores activos para 264 contratos**, distribuidos en diferentes departamentos del país y con participación de entidades nacionales, regionales y locales, permite concluir que existe una oferta suficiente, diversa y competitiva para atender los requerimientos relacionados con los servicios educativos especializados. En consecuencia, el mercado presenta condiciones adecuadas para garantizar los principios de libre concurrencia, selección objetiva y pluralidad de oferentes establecidos en la normativa de contratación estatal.



Contratación de servicios de capacitación externa para asegurar el cumplimiento del PIC 2026 en las áreas temáticas asignadas.
Análisis sector

Criterios desempate

En los procesos de mínima cuantía, el criterio principal de selección es el menor precio. Cuando dos o más ofertas habilitadas presentan el mismo valor, la Entidad debe aplicar los factores de desempate previstos en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, reglamentado por el Decreto 1860 de 2021, que adicionó el artículo 2.2.1.2.4.2.17 al Decreto 1082 de 2015. Además, Colombia Compra Eficiente ha precisado que en mínima cuantía existe empate cuando dos o más proponentes ofrecen el mismo precio.

Orden de aplicación de los factores de desempate

De manera general, la entidad debe aplicar sucesivamente los factores establecidos en la norma, entre los cuales se encuentran:

1. Preferencia por la oferta presentada por una **empresa de mujeres**.
2. Preferencia por la **Mipyme**.
3. Preferencia por proponentes que acrediten vinculación de personas en condición de discapacidad.
4. Preferencia por empresas constituidas por víctimas del conflicto armado.
5. Preferencia por emprendimientos o empresas de población reincorporada o reintegrada.
6. Preferencia por formas asociativas como cooperativas y otras organizaciones de economía solidaria, según las condiciones legales aplicables.
7. Los demás factores previstos en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 y su reglamentación.

Participación Mipymes.

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitar a [Mipyme nacional] colombiana con mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Promoción poblaciones vulnerables

No se contempla la promoción de la participación de poblaciones vulnerables en el presente proceso, debido a que la necesidad a contratar reviste una alta complejidad técnica y exige experiencia específica, personal especializado y capacidad operativa demostrable. En este contexto, la Entidad debe privilegiar la selección de oferentes que acrediten la idoneidad técnica necesaria para garantizar la correcta ejecución del objeto contractual y el cumplimiento de los fines institucionales.

RODRIGO CIENFUEGOS MOLINA
SUBDIRECTOR CENTRO INDUSTRIAL Y AVIACIÓN