De Conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se requiere de la elaboración de los documentos y estudios previos y del sector, que sirvan de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones o del contrato.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

La UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL regional occidente, tiene bajo su responsabilidad el cumplimiento de la misión institucional guiada a garantizar el desarrollo ordenado de la aviación civil, de la industria aérea y la utilización segura del espacio aéreo colombiano, facilitando el transporte intermodal y contribuyendo al mejoramiento de la competitividad del país.

La Entidad cuenta con el proceso misional MSER-3.0-04-1-001 DISEÑOS DE INGENIERÍA, IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SNA, el cual tiene como objetivo determinar el estudio de los diseños de ingeniería, implantación de soluciones, administración, operación y mantenimiento de la adopción y actualización de nuevas tecnologías, relacionadas a los servicios de navegación aérea, con el fin de asegurar los niveles de servicios de la operación, siguiendo los lineamientos del proceso planificación y organización del espacio aéreo, para la provisión de los servicios de navegación aérea, cuyo alcance inicia desde la estructuración de los diferentes proyectos con base en los estudios y diseños de ingeniería, continuando con la implantación de soluciones y culminando con el mantenimiento y operación para la prestación de los servicios de navegación aérea. Aplica a los grupos de la Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea, Coordinaciones Regionales de Mantenimiento de los Sistemas de Navegación Aérea, Personal ATSEP, ubicados en Aeropuertos y Estaciones aeronáuticas.

Al Grupo regional de mantenimiento de los Sistemas de Navegación Aérea le concierne instalar, mantener y operar, según corresponda, sistemas y equipos requeridos para la provisión de los servicios aeroportuarios y a la Navegación Aérea de acuerdo con el Sistema de Gestión del mantenimiento de infraestructura, los planes y programas relacionados y en cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC). En este orden de ideas y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de los sistemas de CNS-MET-ENERFGIA, es necesario contratar la adquisición de una bolsa de repuestos, materiales, herramientas y accesorios para el mantenimiento de los sistemas de **ayudas visuales** de los aeropuertos de la Regional Occidente.

Los parágrafos 20 y 22 del artículo 4 del decreto 1294 de 2021, establecen que la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil tiene dentro de algunas de sus funciones, dirigir, planificar, operar, mantener y proveer, en lo de su competencia, los servicios de la navegación aérea y los servicios aeroportuarios y ejecutar las actividades necesarias para administrar, mantener, y operar la infraestructura aeronáutica de su competencia.

Los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, establecen en su parte sexta que el Sistema Nacional del Espacio Aéreo abarca una red compleja de sistemas interconectados, incluyendo el recurso humano que lo opera, mantiene y utiliza, así como los procedimientos y certificaciones detallados que abarcan

a todos los aeropuertos, las instalaciones del control del tráfico aéreo, los equipos y sistemas que funcionan al alrededor del mismo con el objeto de proporcionar servicios seguros y eficientes.

El Grupo Regional de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea de la Regional Occidente es la dependencia encargada de garantizar la operatividad de la infraestructura tecnológica que soporta los servicios Aeronáuticos, Aeroportuarios y anexos, comunicaciones navegación, vigilancia, meteorología, energía **y ayudas visuales** de las estaciones aeronáuticas, los aeropuertos, las aerovías, y en general todo el espacio aéreo y los emplazamientos en tierra de dicha infraestructura tecnológica, en los departamentos de Valle, Nariño, Cauca, Quindío y Risaralda los cuales conforman la Regional Occidente de la Aeronáutica Civil.

Le corresponde también, con carácter exclusivo, prestar los servicios a la navegación aérea y operar las ayudas requeridas para que la navegación en el espacio aéreo colombiano se efectúe con seguridad. Así mismo, tiene bajo su responsabilidad la operación, explotación y provisión de servicios aeroportuarios de los aeródromos a su cargo.

La nueva versión del RAC 210 TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS, enmienda 3 de enero de 2025, en su capítulo 210.054 determina los **Sistemas de Ayudas Visuales** para la Navegación Aérea de la siguiente manera:

Son el conjunto de indicadores y dispositivos luminosos que se disponen sobre el aeródromo expuestos a la vista de los pilotos como ayuda para el desplazamiento seguro de la aeronave.

a) El CNSP deberá asegurar que los sistemas de **Ayudas Visuales** luminosas para la navegación aérea que sean empleados para proporcionar servicios de tránsito aéreo cumplan con niveles aceptables de seguridad operacional en términos de continuidad, confiabilidad y disponibilidad, además de contar con los procedimientos necesarios para que estos Sistemas cumplan todo el tiempo con las condiciones adecuadas para su correcta visualización.

b) El CNSP deberá asegurar que las torres de control de aeródromo reciban sin demora la información sobre el estado operativo de las ayudas visuales luminosas, a través de monitores con tele comando, que permitan la visualización y control permanente y veraz de dichos sistemas, según los requerimientos operativos del ATSP.

c) El CNSP deberá asegurar que las certificaciones de los chequeos en vuelo de los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación, cuya periodicidad se establece en 24 meses, se encuentren vigentes. Y que luego de expedidos por el grupo de vuelos, copia de dichas certificaciones sean entregadas a la mayor brevedad posible tanto al CNSP como a la SSOAC.

Nota: Sección expedida conforme al Artículo Primero de la Resolución No. 00714 del 17 Mar 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.260 del 18 Mar 2020.

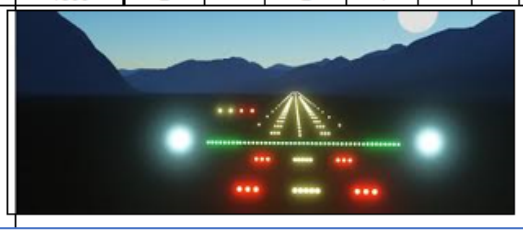
Ayudas visuales

Corresponde a los sistemas de iluminación de pistas, eje de pista, calles de rodaje, luces PAPI sistema ALS, sistema de destello, indicadores de dirección de viento, letreros, faro giratorio, iluminación de plataforma, luces de obstrucción, incluyendo los diferentes sistemas de control y alimentación eléctrica (cableados) y demás.

Ahora bien; con el fin de garantizar en forma segura y cómoda los servicios aeroportuarios a los diferentes usuarios de los terminales aéreos ubicados en la Regional Occidente, la entidad debe brindar unos niveles de mantenimiento adecuados en las diferentes áreas de su competencia y para ello requiere de los elementos, repuestos, accesorios y materiales necesarios.

Las Ayudas Visuales para la navegación aérea **"luces de pista entre otros"** son dispositivos eléctricos instalados en la superficie de un aeródromo o pista de aterrizaje para facilitar a los pilotos, y poder visualizar las áreas de operación como ayuda para la seguridad y navegación. Para los despegues y aterrizajes nocturnos y en condiciones de visibilidad reducida, como en el caso de niebla, las pistas están iluminadas mediante luces que señalizan sus lados, el eje longitudinal central, los diversos tramos de la pista, así como su comienzo y su final. Para los aterrizajes en dichas condiciones las pistas demandan iluminación adecuada.

AEROPUERTO	LONGITUD PISTA (Metros)	Sistemas de iluminación de Pista y Ayudas visuales								
		Borde de pista	Eje de Pista	Umbral	Borde calle rodaje	TDZ	ALS	REIL	PAPI	APAPI
REGIONAL VALLE DEL CAUCA										
AEROPUERTOS										
CALI	3000									
BUENAVENTURA	1140	2		2	1					1
GUAPI	1320	2		2	1					1
PASTO	2200	2		2	1				2	
POPAYAN	1900	2		2	1				1	
ARMENIA	2380	2		2	1				2	
IPIALES	1780	2		2	1				1	
CARTAGO	2800	2		2	1				2	
PEREIRA	2020									
TUMACO	1600	2		2	1				1	



Grafica 1.

Elementos de fijación de luces y sistemas de alojamiento de cables.

Corresponde a los elementos de soporte de las luces de pista tales como; bases metálicas frangibles elevadas, bases empotradas, elementos de fijación de las bases, compuestos epóxidos de fijación, corrección de las vías de ranurados, compuestos flexibles para relleno de ranurados y demás materiales y accesorios para fijación de luces. Igualmente, las canalizaciones subterráneas de circuitos de pista, canalizaciones subterráneas de alimentación para equipos de pista, incluidas cajas de paso y terminales.

Se relacionan los aeropuertos de la regional Occidente.



Imagen 1. Aeropuerto La Florida, Tumaco, Nariño.



Imagen 2. Aeropuerto Juan Casiano, Guapi, Cauca



Imagen 3. Aeropuerto Gerardo Tovar López, Buenaventura, Valle del Cauca



Imagen 4. Aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón, Palmira, Valle del Cauca.



Imagen 5. Aeropuerto internacional El Edén, Armenia, Quindío



Imagen 6. Aeropuerto San Luis, Ipiales, Nariño



Imagen 7. Aeropuerto Antonio Nariño, Chachagüi, Nariño

Grafica 2. Aeropuertos Regional Occidente.

Soporte legislativo de la necesidad del proceso

La programación de este proyecto esta soportada en la siguiente legislación, la Ley 336 de 1996, Estatuto General de Transporte, indica en su Artículo 2º: "La seguridad, especialmente la relacionada con la protección de los usuarios, constituye prioridad esencial en la actividad del Sector y del Sistema de Transporte." y en su Artículo 3º: "*Para los efectos pertinentes, en la regulación del transporte público las autoridades competentes exigirán y verificarán las condiciones de seguridad, comodidad y accesibilidad requeridas para garantizarle a los habitantes la eficiente prestación del servicio básico y de los demás niveles que se establezcan al interior de cada Modo, dándole prioridad a la utilización de medios de transporte masivo. (…)*"

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del Decreto 1294 de 2021 a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - AEROCIVIL, le compete *"(i) ser la autoridad aeronáutica civil en todo el territorio nacional para regular, certificar, vigilar y controlar, en materia aeronáutica a los proveedores de servicios a la aviación civil, el uso del espacio aéreo colombiano y la infraestructura dispuesta para ello;", le corresponde también "(ii) prestar los servicios a la navegación aérea y operar las ayudas requeridas para que la navegación en el espacio aéreo colombiano se efectúe con seguridad."*

Así mismo, el artículo 4 del mencionado decreto estableció, entre algunas de las funciones generales de la Aeronáutica Civil las de*: "20. Dirigir, planificar, operar, mantener y proveer, en lo de su competencia, los servicios de navegación aérea y los servicios aeroportuarios." y "22. Ejecutar las actividades necesarias para administrar, mantener y operar la infraestructura aeronáutica de su competencia."*

El Artículo 30 del Decreto 1294 de 2021, se establecen como funciones de la Dirección de Infraestructura y Ayudas Aeroportuarias, entre otras las siguientes:

1. *Proveer, verificar, controlar, evaluar y mejorar a nivel táctico y operacional la provisión, actualización y mantenimiento de la infraestructura, ayudas visuales aeroportuarias y demás servicios complementarios, de manera articulada con la Dirección de Operaciones Aeroportuarias y de acuerdo con la necesidad operacional de corto, mediano y largo plazo para la adecuada prestación de los servicios aeroportuarios, en los aeródromos a su cargo y en cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC).*
2. *Ejecutar los planes y programas establecidos por la Secretaría de Autoridad Aeronáutica en cumplimiento de los estándares internacionales o normas nacionales sobre aviación civil en los asuntos de su competencia.*
3. *Llevar a cabo acciones de coordinación con entidades y organismos orientados a la optimización de los servicios aeroportuarios a su cargo.*
4. *Planear los estudios y diseños de ingeniería para atender las necesidades en la provisión de servicios aeroportuarios a su cargo.*
5. *Asegurar que los diseños arquitectónicos y de infraestructura de los aeropuertos cumplan con las medidas de seguridad y de operación establecidas en la normativa vigente relativas a construcción de edificaciones públicas y en los reglamentos aeronáuticos.*

6. *Ejecutar la implantación de soluciones derivadas de la planeación para atender las necesidades en la provisión y mantenimiento de la infraestructura en condiciones de disponibilidad, continuidad, integridad, sostenibilidad ambiental y demás requerimientos de desempeño de los servicios aeroportuarios a su cargo.*
7. *Instalar, mantener y operar, según corresponda, sistemas, equipos e infraestructura para la provisión de los servicios aeroportuarios a su cargo de acuerdo con el sistema de gestión de mantenimiento, planes y programas en cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.*
8. *Coordinar con la Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea el programa de verificación en vuelo y calibración de ayudas visuales en los aeródromos a su cargo.*
9. *Coordinar con las regionales de la entidad la prestación de los servicios a su cargo." Subrayado fuera del texto.*

El Artículo 18 del Decreto 1294 de 2021, establecen como funciones de las **Direcciones Regionales Aeronáuticas**, entre otras las siguientes:

1. *Ejecutar en el ámbito de su jurisdicción los planes, programas, proyectos y procesos de la entidad, de forma articulada con la subdirección y las dependencias del nivel central.*
2. *Garantizar el cumplimiento de las normas establecidas en los aeropuertos e infraestructura aeronáutica y servicios de navegación aérea de su jurisdicción.*
3. *Ejecutar las acciones para satisfacer los requerimientos de los sistemas de gestión de seguridad operacional y de la aviación civil, bajo las directrices de los competentes.*
4. *Ejecutar las acciones necesarias para satisfacer los requerimientos de los programas de mantenimiento de los activos e infraestructura asociada a los servicios a su cargo, en coordinación con el nivel central, y de acuerdo con los procedimientos vigentes.*
5. *Gestionar los procesos para asegurar la prestación de los servicios en su jurisdicción.*
6. *Definir, estudiar, analizar y proponer la mejora continua sobre los servicios que se adelantan en su jurisdicción, de acuerdo con las normas vigentes.*
7. *Dirigir, ejecutar y controlar las actividades administrativas, jurídicas, 'financieras, de gestión humana y de sistemas requeridas para las operaciones a cargo de la Dirección Regional, de acuerdo con las políticas y lineamientos impartidos por la sede central y las disposiciones legales vigentes.*
8. *Presentar reportes de información y mantener los registros actualizados en las bases de datos y sistemas de información de la entidad sobre los resultados obtenidos, para la adecuada toma de decisiones, seguimiento y control.*
9. *Atender las peticiones y requerimientos relacionados con los asuntos de su competencia.*
10. *Apoyar en la implementación, mantenimiento y mejora continua del Modelo Integrado de Planeación y Gestión.*
11. *Mantener la información y documentación actualizada en el Sistema de Gestión y sistemas informáticos de su competencia, observando criterios de oportunidad, veracidad y confiabilidad de la información.*
12. *Las demás que le sean asignadas de acuerdo con la naturaleza de la dependencia.*

Lo subrayado esta fuera del texto.

Se relacionan algunas de las mínimas necesidades por aeropuerto de elementos de ayudas visuales para la Regional Occidente.

AEROPUERTO DE GUAPI		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	5
Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	5
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	15
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	15
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	4
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	8
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	12
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	10
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	8
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	30
Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	4
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	20
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	20
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	80
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	5000
Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	500
Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	500
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	100
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	5
Cinta aislante color amarillo	UND	20
Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	70
Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	70
Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	4
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	30
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	30
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	30
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	14
Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	15
Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	5
Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	5
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	4
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	4
Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	8
Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	8

Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro	UND	8
Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	UND	8
Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor	UND	5
Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 metros.	UND	10
Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	4

AEROPUERTO DE POPAYAN		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	5
Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	5
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	5
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	5
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	4
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	6
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	5
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	5
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	10
Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	2
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	10
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	10
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	30
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	3000
Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	MTS	30
Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	200
Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	500
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	100
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	5
Cinta aislante color amarillo	UND	20
Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	50
Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	50
Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	2
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	10
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	10
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	10
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	10

Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	10
Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	5
Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	5
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	4
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	4
Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro	UND	5
Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	UND	5
Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor	UND	5
Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 metros.	UND	5
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización (Upgrade) versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	UND	3

AEROPUERTO DE TUMACO		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	5
Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	5
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	5
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	5
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	4
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	6
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	5
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	5
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	10
Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	2
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	10
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	10
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	30
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	3000
Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	MTS	30
Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	200
Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	500
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	100
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	5
Cinta aislante color amarillo	UND	20
Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	50

Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	50
Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	2
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	10
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	10
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	10
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	10
Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	10
Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	5
Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	5
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	4
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	4
Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro	UND	5
Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	UND	5
Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor	UND	5
Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 metros.	UND	5
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización (Upgrade) versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	UND	3

AEROPUERTO DE IPIALES		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	5
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	5
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	4
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	5
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	10
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	10
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	10
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	30
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	5
Cinta aislante color amarillo	UND	20
Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	50
Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	50
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	10
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	10
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	10
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	10
Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	10

Pistola de Señalización, tipo LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas aproximadamente, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio digital o análogo, con cargador externo, batería de respaldo	UND	1
Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	4

AEROPUERTO DE BUEBAVENTURA		
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	5
Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	5
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	5
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	5
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	4
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	6
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	5
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	5
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	10
Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	2
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	10
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	10
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	30
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	3000
Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	MTS	30
Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	100
Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	500
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	100
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	200
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	10
Cinta aislante color amarillo	UND	20
Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	70
Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	70
Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	2
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	20
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	20
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	20
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	12
Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	20

Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	5
Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	5
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	4
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	4
Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro	UND	5
Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	UND	5
Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor	UND	8
Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 metros.	UND	10
Pistola de Señalización, tipo LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas aproximadamente, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio digital o análogo, con cargador externo, batería de respaldo	UND	1
Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	4

AEROPUERTO DE PALMIRA		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	5
Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	5
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	5
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	5
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	4
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	6
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	5
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	5
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	10
Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	2
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	10
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	10
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	30
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	3000
Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	MTS	30
Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	200
Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	500
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	100
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	5
Cinta aislante color amarillo	UND	20
Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20

Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	50
Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	50
Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	2
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	10
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	10
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	10
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	10
Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	10
Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	5
Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	5
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	4
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	4
Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	5
Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	2
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización de versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	UND	2
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia de Desarrollo + Ejecución (Development + Runtime) Código del producto: EDGEDR-64-U-23. Actualización (Upgrade) versión 64.000 tags. Clientes remotos incluidos: 1 Thin Client. Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 64.000 tags y 1 Thin Client).	UND	1
Producto Programa de mantenimiento: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – IND-ASMP-ST Plan de mantenimiento de software (Software Maintenance Plan – IND-ASMP-ST). Un (1) año de servicio y actualización de todos los Software que se incluyan.	GLOB	1

AEROPUERTO DE PASTO		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	5
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	5
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	4
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	5
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	10
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	10
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	10
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	30
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	5

Cinta aislante color amarillo	UND	20
Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	50
Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	50
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	10
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	10
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	10
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	10
Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	10
Pistola de Señalización, tipo LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas aproximadamente, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio digital o análogo, con cargador externo, batería de respaldo	UND	1
Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	4

AEROPUERTO DE ARMENIA		
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	5
Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	5
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	5
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	5
Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	2
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	4
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	6
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	5
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	5
Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	10
Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	2
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	10
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	10
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	30
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	3000
Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	MTS	30
Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	200
Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	200
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	500
Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	100
Caja de inspección de 30X30 centímetros. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	5
Cinta aislante color amarillo	UND	20

Cinta aislante color azul	UND	20
Cinta aislante color blanco	UND	20
Cinta aislante color rojo	UND	20
Cinta aislante color Verde	UND	20
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	50
Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	50
Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	2
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	10
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	10
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	10
Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	10
Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	10
Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	5
Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	5
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	4
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	4
Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	5
Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	5
Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	2
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización de versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	UND	2
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia de Desarrollo + Ejecución (Development + Runtime) Código del producto: EDGEDR-64-U-23. Actualización (Upgrade) versión 64.000 tags. Clientes remotos incluidos: 1 Thin Client. Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 64.000 tags y 1 Thin Client).	UND	1
Producto Programa de mantenimiento: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – IND-ASMP-ST Plan de mantenimiento de software (Software Maintenance Plan – IND-ASMP-ST). Un (1) año de servicio y actualización de todos los Software que se incluyan.	GLOB	1

Para finalizar con la descripción de la necesidad y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de los sistemas, es necesario adquirir bolsa de repuestos, materiales, herramientas y accesorios para el mantenimiento de los sistemas de ayudas visuales de los aeropuertos de la Regional Occidente.

2. OBJETO

63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE.

Justificación: La entidad debe propender por supervisar y controlar el espacio aéreo de su jurisdicción y verificar el cumplimiento de las normas y reglamentos aeroportuarios y de aeronavegación, pero especialmente, proponer y ejecutar programas de mantenimiento e instalación de la infraestructura en Telecomunicaciones, Ayudas a la navegación aérea. Proponer y ejecutar programas de mantenimiento e instalación de la infraestructura en Telecomunicaciones, Ayudas a la navegación aérea e informática, sistemas Aeroportuarios del nivel regional. Cumplir con los procedimientos y normas de mantenimiento aeronáutico y aeroportuario establecidos. Supervisar, vigilar e inspeccionar el buen mantenimiento de los sistemas instalados en aeropuertos, Telecomunicaciones, Radioayudas, medios de protección al vuelo en general, en coordinación con el nivel central. Vigilar y supervisar que las pistas de los aeropuertos de su jurisdicción cumplan con las normas y especificaciones técnicas.

Consecuentemente, los Grupos de mantenimiento SNA tienen como MISION la de garantizar la correcta y continua operación de la infraestructura CNS (Communication, Navigation and Surveillance) instalada en las diferentes regionales aeronáuticas, para la prestación de los servicios ATM. A esta infraestructura se encuentran ligados los sistemas y equipos MET (Meteorología aeronáutica); SE (Sistemas de Energía) y **AVNA (Ayudas Visuales para la Navegación),** esenciales para complementar al CNS en la prestación de los servicios de tránsito aéreo de una manera Ordenada, Ágil y SEGURA.

Por lo anterior es necesario adquirir bolsa de repuestos y accesorios para el mantenimiento de los sistemas de ayudas visuales de los aeropuertos de la Regional Occidente.

2.1 CÓDIGOS UNSPSC

El futuro contrato del presente Proceso de Contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica en la siguiente tabla:

Segmento	Familia	Clase	Producto	Clasificación UNSPSC	Descripción
39	10	16	00	39101600	Lámparas y bombillos
39	11	18	00	39111800	Accesorios de iluminación
25	19	15	00	25191500	Sistemas y equipo de apoyo para transporte aéreo

2.2 CONTRATACIÓN REGISTRADA EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES DE LA VIGENCIA

SI	**X**
NO	

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las especificaciones técnicas detalladas de la contratación se encuentran definidas en el Formato 8 "Especificaciones Técnicas".

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN.

De conformidad con lo establecido en el capítulo 2 Disposiciones Especiales del Sistema de Compras y Contratación Pública, Sección 1 Modalidades de Selección, del Decreto 1082 de 2015, la modalidad aplicable al presente proceso de selección es:

MODALIDAD DE SELECCIÓN		**Marcar con una X**
Licitación Pública	Licitación Pública – Obra Pública	
	Licitación pública (Diferente a Obra Pública)	
	Presentación de oferta de manera dinámica mediante subasta inversa	
Selección Abreviada	Subasta inversa presencial	
	Subasta inversa electrónica	
	De menor cuantía	X
	Por Acuerdo Marco de Precios	
	Por Bolsa de Productos	
Concurso de Méritos	Concurso de méritos abierto	
	Concurso de méritos con precalificación	
Mínima Cuantía	Grandes Superficies	
	Mínima Cuantía	
Contratación Directa	Urgencia manifiesta	
	Contratación de empréstitos	
	Contratos o convenios interadministrativos	
	Para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas	
	Cuando no exista pluralidad de oferentes	
	Para el arrendamiento o adquisición de inmuebles	

3.1 Proceso Cobijado por un Acuerdo Marco de Precios

SI	
NO	**X**

4. TIPO DE CONTRATO A SUSCRIBIR

Teniendo en cuenta el alcance del objeto y actividades a ejecutar, el tipo de contrato a suscribir es:

Tipología		Marcar con una X
Prestación de servicios		
Consultoría	Interventoría	
	Supervisión	
	Estudios y/o diseños	
Obra pública		
Compraventa		
Suministro		X
Seguros		
Arrendamiento		
Otro (indicar)		
Orden de Compra	Compraventa	
	Prestación de Servicios	
	Suministro	
	Seguros	
	Otro (indicar)	

4.1 DE LOS CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA: NO APLICA

4.2 DE LOS CONTRATOS DE COMPRAVENTA O SUMINISTRO: NO APLICA

Los bienes por adquirir son los siguientes.

Bolsa de repuestos: Se entiende por precios unitarios fijos, el sistema mediante el cual el contratista a cambio de las obligaciones a las que se compromete, pacta un valor del contrato por unidades de bienes o materiales, a cada uno de los cuales les corresponde un precio unitario INMODIFICABLE durante la ejecución del contrato, en el que están comprendidos todos los costos directos e indirectos incluidos impuestos, empaques, seguros, imprevistos, utilidades, transporte, transporte por devolución, administración del servicio que se presentarían hasta el momento de su entrega a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

A continuación, se relacionan los repuestos, materiales, herramientas y accesorios para el mantenimiento de los sistemas de ayudas visuales de los aeropuertos de la Regional Occidente.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	1
2	Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	1
3	Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	1
4	Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	1
5	Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	1
6	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	1
7	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Naranja, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	1
8	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	1
9	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	1
10	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	1
11	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	1
12	Baliza tipo empotrado Borde de pista L-850 Halógena 12" filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.	UND	1
13	Baliza tipo empotrado Calle de rodaje L-852 Halógena de 8" o 12" filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.	UND	1
14	Base poco profunda de L-868 5" a 15"	UND	1
15	Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	1
16	Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	1
17	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	1
18	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo PK-30 - tipo terminal macho - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	1
19	Bombillos forma de Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra, 6.6 Amp (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	1
20	Bombillos de 200 W - 6.6 Amperios - tipo PK-30 tipo terminal macho (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	1
21	Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	1

22	Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	1
23	borna terminal ponchable cable # 1/0 AWG	UND	1
24	borna terminal ponchable cable # 2 AWG	UND	1
25	borna terminal ponchable cable # 2/0 AWG	UND	1
26	borna terminal ponchable cable # 4 AWG	UND	1
27	borna terminal ponchable cable # 4/0 AWG	UND	1
28	borna terminal ponchable cable # 6 AWG	UND	1
29	borna terminal ponchable cable # 8 AWG	UND	1
30	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C, con apantallamiento de cobre, 100% nivel de aislamiento.	MTS	1
31	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	1
32	Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	MTS	1
33	Cable de cobre desnudo Calibre #1/0 AWG – 600 V	MTS	1
34	Cable de cobre desnudo Calibre #2 AWG – 600 V	MTS	1
35	Cable de cobre desnudo Calibre #2/0 AWG – 600 V	MTS	1
36	Cable de cobre desnudo Calibre #4 AWG – 600 V	MTS	1
37	Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	1
38	Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	1
39	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 10 AWG	MTS	1
40	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	1
41	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 8 AWG	MTS	1
42	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 10 AWG	MTS	1
43	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	1
44	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 8 AWG	MTS	1
45	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 10 AWG	MTS	1
46	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	1
47	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 8 AWG	MTS	1
48	Caja de inspección de 30X30 cm. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	1

49	Cinta aislante color amarillo	UND	1
50	Cinta aislante color azul	UND	1
51	Cinta aislante color blanco	UND	1
52	Cinta aislante color rojo	UND	1
53	Cinta aislante color Verde	UND	1
54	Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	1
55	Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	1
56	Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	1
57	Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	1
58	Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	1
59	Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	1
60	Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	1
61	Contactor tripolar con una capacidad de 115 A (AC3) y 200 A (AC1)	UND	1
62	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 200 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1
63	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 250 A (AC1)	UND	1
64	Contactor tripolar con una capacidad de 185 A (AC3) y 275 A (AC1)	UND	1
65	Contactor tripolar con una capacidad de 225 A (AC3) y 315 A (AC1)	UND	1
66	Contactor tripolar con una capacidad de 265 A (AC3) y 350 A (AC1)	UND	1
67	Contactor tripolar con una capacidad de 330 A (AC3) y 400 A (AC1)	UND	1
68	Contactor tripolar con una capacidad de 40 A (AC3) y 60 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1
69	Contactor tripolar con una capacidad de 400 A (AC3) y 500 A (AC1)	UND	1
70	Contactor tripolar con una capacidad de 50 A (AC3) y 100 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1
71	Contactor tripolar con una capacidad de 65 A (AC3) y 80 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1
72	Contactor tripolar con una capacidad de 80 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1
73	Contactor tripolar con una capacidad de 95 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1
74	Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	1

75	Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	1
76	Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	1
77	Acoplamiento giratorio Marca Flight Light -Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac. Parte 1800-0000- (modelos que están en servicio)	UND	1
78	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Naranja	UND	1
79	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	1
80	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	1
81	Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	1
82	Globos para Baliza L-861- bicolor Verde/Rojo	UND	1
83	Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	1
84	Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro	UND	1
85	Globos para Baliza L-862- bicolor Claro/Naranja	UND	1
86	Globos para Baliza L-862- Color Claro/Claro	UND	1
87	Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	UND	1
88	Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra - (Iluminación de pista Alta intensidad)	UND	1
89	Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor	UND	1
90	Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 mt	UND	1
91	Pistola de Señalización, tipo LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas aproximadamente, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio digital o análogo, con cargador externo, batería de respaldo	UND	1
92	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del fabricante: EDGER-15-N-23. Licencia Nueva 150 tags. 1 Thin Client. Incluir Hardkey.	UND	1
93	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	1

94	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización de versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	UND	1
95	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-01-U-23. Actualización (Upgrade) versión 1.500 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 1.500 tags y 1 Thin Client).	UND	1
96	Producto Programa de mantenimiento: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – IND-ASMP-ST Plan de mantenimiento de software (Software Maintenance Plan – IND-ASMP-ST). Un (1) año de servicio y actualización de todos los Software que se incluyan.	UND	1

4.2.1 CERTIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE BIENES EN EL ALMACÉN:

(Para la adquisición de bienes muebles, el Grupo Almacén General y Activos Fijos de la Dirección Administrativa de la AEROCIVIL deberá emitir certificación señalando si existen o no unidades de los bienes que se pretenden adquirir, en el inventario de la entidad).

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	EXISTENCIA DE LOS BIENES
1	Abrazadera tipo banda para lampara L-861	NO
2	Abrazadera tipo banda para lampara L-862	NO
3	Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	NO
4	Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	NO
5	Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	NO

6	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	NO
7	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Naranja, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	NO
8	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	NO
9	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	NO
10	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	NO
11	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	NO
12	Baliza tipo empotrado Borde de pista L-850 Halógena 12” filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.	NO
13	Baliza tipo empotrado Calle de rodaje L-852 Halógena de 8” o 12” filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.	NO
14	Base poco profunda de L-868 5" a 15”	NO
15	Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	NO
16	Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	NO
17	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	NO
18	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo PK-30 - tipo terminal macho - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	NO
19	Bombillos forma de Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra, 6.6 Amp (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	NO
20	Bombillos de 200 W - 6.6 Amperios - tipo PK-30 tipo terminal macho (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	NO
21	Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	NO
22	Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	NO
23	borna terminal ponchable cable # 1/0 AWG	NO
24	borna terminal ponchable cable # 2 AWG	NO
25	borna terminal ponchable cable # 2/0 AWG	NO
26	borna terminal ponchable cable # 4 AWG	NO

27	borna terminal ponchable cable # 4/0 AWG	NO
28	borna terminal ponchable cable # 6 AWG	NO
29	borna terminal ponchable cable # 8 AWG	NO
30	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C, con apantallamiento de cobre, 100% nivel de aislamiento.	NO
31	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	NO
32	Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	NO
33	Cable de cobre desnudo Calibre #1/0 AWG – 600 V	NO
34	Cable de cobre desnudo Calibre #2 AWG – 600 V	NO
35	Cable de cobre desnudo Calibre #2/0 AWG – 600 V	NO
36	Cable de cobre desnudo Calibre #4 AWG – 600 V	NO
37	Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	NO
38	Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	NO
39	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 10 AWG	NO
40	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	NO
41	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 8 AWG	NO
42	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 10 AWG	NO
43	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	NO
44	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 8 AWG	NO
45	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 10 AWG	NO
46	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	NO
47	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 8 AWG	NO
48	Caja de inspección de 30X30 cm. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	NO
49	Cinta aislante color amarillo	NO
50	Cinta aislante color azul	NO
51	Cinta aislante color blanco	NO
52	Cinta aislante color rojo	NO
53	Cinta aislante color Verde	NO
54	Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	NO
55	Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	NO
56	Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	NO
57	Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	NO

58	Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	NO
59	Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	NO
60	Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	NO
61	Contactor tripolar con una capacidad de 115 A (AC3) y 200 A (AC1)	NO
62	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 200 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	NO
63	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 250 A (AC1)	NO
64	Contactor tripolar con una capacidad de 185 A (AC3) y 275 A (AC1)	NO
65	Contactor tripolar con una capacidad de 225 A (AC3) y 315 A (AC1)	NO
66	Contactor tripolar con una capacidad de 265 A (AC3) y 350 A (AC1)	NO
67	Contactor tripolar con una capacidad de 330 A (AC3) y 400 A (AC1)	NO
68	Contactor tripolar con una capacidad de 40 A (AC3) y 60 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	NO
69	Contactor tripolar con una capacidad de 400 A (AC3) y 500 A (AC1)	NO
70	Contactor tripolar con una capacidad de 50 A (AC3) y 100 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	NO
71	Contactor tripolar con una capacidad de 65 A (AC3) y 80 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	NO
72	Contactor tripolar con una capacidad de 80 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	NO
73	Contactor tripolar con una capacidad de 95 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	NO
74	Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	NO
75	Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	NO
76	Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	NO
77	Acoplamiento giratorio Marca Flight Light -Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac. Parte 1800-0000- (modelos que están en servicio)	NO
78	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Naranja	NO
79	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	NO
80	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	NO
81	Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	NO
82	Globos para Baliza L-861- bicolor Verde/Rojo	NO
83	Globos para Baliza L-861- Color Azul	NO
84	Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro	NO

85	Globos para Baliza L-862- bicolor Claro/Naranja	NO
86	Globos para Baliza L-862- Color Claro/Claro	NO
87	Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	NO
88	Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra - (Iluminación de pista Alta intensidad)	NO
89	Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor	NO
90	Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 mt	NO
91	Pistola de Señalización, tipo LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas aproximadamente, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio digital o análogo, con cargador externo, batería de respaldo.	NO
92	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del fabricante: EDGER-15-N-23. Licencia Nueva 150 tags. 1 Thin Client. Incluir Hardkey.	NO
93	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	NO
94	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización de versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	NO
95	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-01-U-23. Actualización (Upgrade) versión 1.500 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 1.500 tags y 1 Thin Client).	NO

96	Producto Programa de mantenimiento: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – IND-ASMP-ST Plan de mantenimiento de software (Software Maintenance Plan – IND-ASMP-ST). Un (1) año de servicio y actualización de todos los Software que se incluyan.	NO

5. VISITA: NO APLICA

5.1 Objetivo de la Visita. NO APLICA

5.2 Dinámica de la Visita. NO APLICA

6. ESTUDIO DEL SECTOR:

OBJETO DEL ESTUDIO

Realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.

Mediante el presente estudio la Entidad busca identificar los servicios previstos en el Clasificador de Bienes y Servicios, que permitan satisfacer de la forma más eficiente la necesidad previamente identificada por la Entidad, maximizando los beneficios y optimizando los costos. A partir del mismo, se busca establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar los principales Riesgos de la futura contratación y determinar los requisitos habilitantes.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

La Entidad cuenta con el proceso misional MSER-3.0-04-1-001 DISEÑOS DE INGENIERÍA, IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SNA, el cual tiene como objetivo determinar el estudio de los diseños de ingeniería, implantación de soluciones, administración, operación y mantenimiento de la adopción y actualización de nuevas tecnologías, relacionadas a los servicios de navegación aérea, con el fin de asegurar los niveles de servicios de la operación, siguiendo los lineamientos del proceso planificación y organización del espacio aéreo, para la provisión de los servicios de navegación aérea, cuyo alcance inicia desde la estructuración de los diferentes proyectos con base en los estudios y diseños de ingeniería, continuando con la implantación de soluciones y culminando con el mantenimiento y operación para la prestación de los servicios de navegación aérea. Aplica a los grupos de la Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea, Coordinaciones Regionales de Mantenimiento de los Sistemas de Navegación Aérea, Personal ATSEP, ubicados en Aeropuertos y Estaciones aeronáuticas. En este orden de ideas y como factor fundamental para el normal desarrollo y operatividad de los sistemas, es necesario adquirir bolsa de repuestos y accesorios para el mantenimiento de los sistemas de ayudas visuales de los aeropuertos de la Regional Occidente.

Objetivos Específicos.

- Garantizar la operatividad continua 24/7 los sistemas de Ayudas Visuales en los aeropuertos de la regional.
- Cumplir con las normas y recomendaciones técnicas establecidas por la OACI y el reglamento Aeronáutico Colombiano.
- Reducir o mitigar las fallas que causen inoperatividad de los servicios de Ayudas Visuales.
- Actualizar y modernizar los sistemas de Ayudas Visuales conforme a la tecnología que se requiera.
- Contar con un stock de repuestos necesarios para atender los requerimientos de mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL PROYECTO

- **Alcance:** Contar con un stock de repuestos para garantizar el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los sistemas de Ayudas Visuales (luces de borde pista, luces de eje de pista, luces de umbral y final de pista, luces ALS, luces PAPI, luces de calles de rodaje, luces de zona de viraje, luces de toma de contacto, señales con iluminación, maga, etc..).
- **Normativas:** cumplimiento con el anexo 14 de la OACI y Reglamento Aeronáutico Colombiano RAC 14. Circulares reglamentarias.
- **Personal:** personal técnico y de ingeniería con capacitación y experiencia certificada en mantenimiento y/o construcción de sistemas de ayudas visuales en aeropuertos.
- **Control y registro:** Bitácoras de mantenimientos, formatos e informes técnicos que permitan tener una hoja de vida de los sistemas de ayudas visuales.
- **Disponibilidad:** Atención 24/7 que permita garantizar la operatividad y seguridad en las operaciones aéreas de los aeropuertos de la regional.

PLANIFICACIÓN

La Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil – UAEAC -, es la entidad del Ministerio de Transporte que tiene la responsabilidad de la gestión y regulación del modo aéreo; esto incluye todos los aeropuertos del país y de la infraestructura aeronáutica, sin perjuicio de que estos sean administrados y operados por el sector privado, además de la planificación aeroportuaria. Dentro de los ejes temáticos del Plan Estratégico de la AEROCIVIL visión 2030, se encuentra objetivos estratégicos:

Institucionalidad: Fortalecer el rol del estado colombiano a través de la Aeronáutica Civil como garantes de la prestación del servicio de transporte aéreo garantizando la operatividad de los sistemas de ayudas visuales en los aeropuertos del país

Conectividad: Apoyar la operación eficiente del transporte aéreo nacional e internacional por medio de mantenimientos a los sistemas de ayudas visuales y señalización con iluminación confiables que garanticen la seguridad en cada una de las operaciones aéreas en los aeropuertos del país.

Infraestructura y sostenibilidad ambiental: Lograr que la infraestructura, los servicios aeroportuarios, de navegación aérea y la intermodalidad, cuenten con capacidad y eficiencia para atender el crecimiento de la demanda del sector en un contexto ambientalmente sostenible.

Seguridad Operacional y de la Aviación Civil: Posicionar a Colombia como el país con el mayor nivel de implementación efectiva de estándares y mejores prácticas en seguridad operacional (safety), seguridad de la aviación civil (security) y facilitación, en un entorno de confianza y de cultura justa en compañía del sector.

Para el logro de los objetivos propuestos la AEROCIVIL emprendió desde el inicio de la vigencia 2018 la reformulación de los proyectos de inversión mediante mantenimientos rutinarios, pensados para cumplir la visión 2030: Movilizar 100 millones de pasajeros y duplicar el transporte de carga en un entorno institucional claro, competitivo, conectado, seguro y sostenible, soportado en una infraestructura renovada, una industria robustecida y un talento humano de excelencia.

IMPLEMENTACIÓN

La UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL pone a disposición de los interesados el Pliego de Condiciones para la selección del contratista dentro del proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía el cual tiene por objeto **63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE**.

Los estudios y documentos previos que incluyen el análisis del sector, así como cualesquiera de sus anexos están a disposición del público en el Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOP II– http://www.colombiacompra.gov.co/sistemaelectronico-de-contratacion-publica

CIERRE

Según el plan anual de adquisiciones, son noventa (90) días contados a partir de la suscripción del acta de inicio sin exceder la fecha de recibo final que no debe pasar del día 23 de diciembre de 2026, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos para la ejecución del contrato.

6.1.1 ASPECTOS GENERALES

Las actividades económicas de producción y distribución de bienes y servicios son muy diversas y las realizan las empresas o el sector público. Estas actividades se clasifican en cuatro sectores de la producción también llamados sectores de ocupación que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad. Estos sectores económicos están interrelacionados y se necesitan mutuamente.

- Un sector se divide en subsectores.
    - Un subsector se divide en ramas de actividad.
        - En una rama de actividad hay varias actividades.

Sector primario, que comprende aquellas actividades relacionadas directamente con los recursos naturales sin que éstos se transformen, dedicadas solamente al desarrollo de estos. Incluye la Agricultura, la Ganadería, la Pesca, la Minería, etc.

Sector secundario o industrial, que abarca todas las actividades que transforman físicamente las materias primas o bienes en otros más aptos para el consumo. Estas actividades fabriles son muy diversas: energía, textil, metal, maquinaria, química, electrónica, automóvil, y un largo etcétera.

La clasificación tradicional incluye la construcción, pero debido a la gran importancia de esta industria y a sus particularidades, con frecuencia se la considera de manera independiente.

Sector terciario o de servicios, que engloba al resto de actividades no incluidas en las categorías anteriores, caracterizadas por proporcionar la prestación de servicios, ya que no produce bienes, sino servicios: comercio, sociales, culturales, enseñanza, sanidad, transporte, Información y comunicación, turismo, banca, servicios profesionales, el gobierno etc.

Sector cuaternario, produce servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo, innovación e información[1].

Las actividades económicas de producción y distribución de bienes y servicios son muy diversas y las realizan las empresas o el sector público. Estas actividades se clasifican en cuatro sectores de la producción también llamados sectores de ocupación que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad. Estos sectores económicos están interrelacionados y se necesitan mutuamente.

Dado el objeto del contrato, las condiciones de este y las opciones que ofrece el sector económico para satisfacer la necesidad de contratación mediante CIIU, se determina que el sector económico a estudiar es el correspondiente al SECTOR SERVICIOS: ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.

Plan Estratégico Aeronáutico 2030

Movilizar 100 millones de pasajeros y duplicar el transporte de carga en un entorno institucional claro, competitivo, conectado, seguro y sostenible, soportado en una infraestructura renovada, una industria robustecida y un talento humano de excelencia.

---

[1] Sectores productivos en Colombia: https://www.uco.edu.co/ova/OVA%20Economia%20Colombiana/Objetos%20informativos/Unidad%201/2.%20SECTORES%20PRODUCTIVOS%20EN%20COLOMBIA.pdf



Fuente: www.aerocivil.gov.co

Nuevas normas de la OACI para la navegación aérea y la seguridad operacional del futuro

Para garantizar la seguridad operacional y la sostenibilidad de la transformación y la expansión de la aviación en el mundo, el Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha actualizado los Anexos del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) añadiendo nuevas normas relativas a comunicaciones, navegación, operaciones en aeropuertos y helipuertos y servicios meteorológicos aeronáuticos.

4 – Enmienda 18 del Anexo 14, Volumen I

- Criterios técnicos de las superficies limitadoras de obstáculos (OLS) Especificaciones para las ayudas visuales Evaluación de la seguridad operacional de los servicios de escala[2]

Componentes de un sistema de ayudas Visuales Aeronáuticas.

Luces de pista (Runway Lights):

- Luces de borde de pista: Delimitan los extremos laterales de la pista.
- Luces de umbral y extremo: Indican el inicio (verde) y fin (rojo) de la pista.
- Luces de eje de pista (centerline): Marcan el centro de la pista.
- Luces de zona de toma de contacto (touchdown zone): Facilitan el aterrizaje en el punto óptimo.

Luces de calle de rodaje (Taxiway Lights):

- Luces de eje de rodaje: Guían a las aeronaves por las calles de rodaje.
- Luces de borde de rodaje: Indican los bordes en condiciones de baja visibilidad.
- Luces de espera en pista (stop bars): Señales rojas para detenerse antes de ingresar a la pista activa.

[2] Nuevas normas de la OACI para la navegación aérea y la seguridad operacional del futuro

Sistema de approximation (Approach Lighting System – ALS):

- Serie de luces alineadas antes del umbral de la pista que ayudan al piloto a alinear la aeronave correctamente durante la aproximación.

Luces de senda de planeo (PAPI o VASI):

- Sistemas ópticos que indican si el ángulo de aproximación es correcto (muy bajo, ideal o muy alto).

Señales iluminadas (Lighted Signs):

- Señales con iluminación interna que indican pistas, calles de rodaje, posiciones de espera, direcciones y restricciones.

Luces de obstáculos:

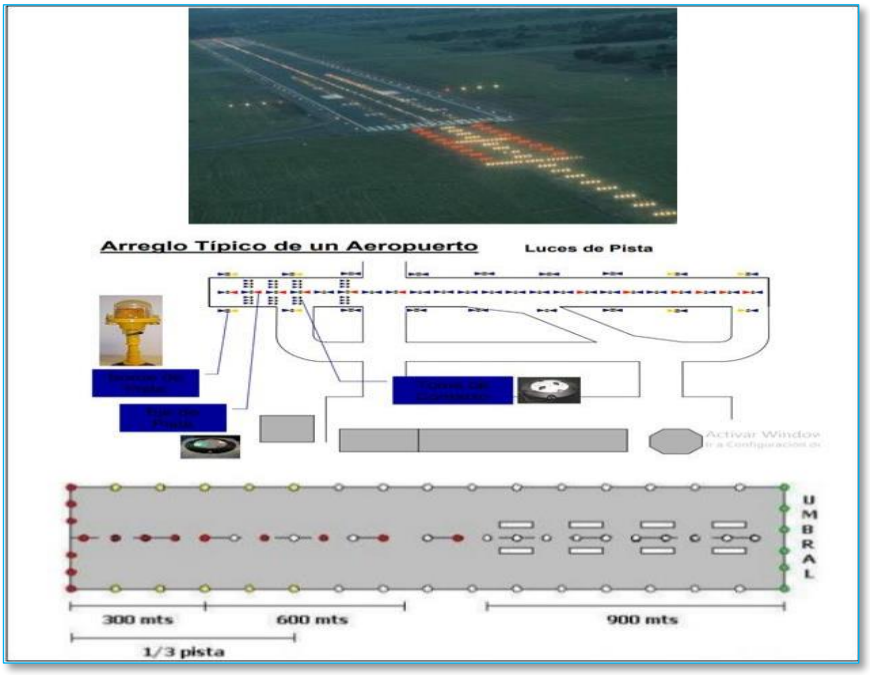
- Marcan obstáculos o estructuras altas cercanas a zonas de operación aérea.

Sistemas de control y regulación:

- Reguladores de corriente (CCR) controlan la intensidad de las luces.

Sistema de control remoto o automatizado:

- Permite la operación de los sistemas de ayudas visuales desde torre de control o centros de control aéreo.



Fuente: https://repositorio.uco.edu.co/

Tipos de mantenimientos

- **Mantenimiento Preventivo**

A diferencia del mantenimiento correctivo, el mantenimiento preventivo se centra en prevenir problemas antes de que ocurran. Este tipo de mantenimiento se realiza en un cronograma regular y puede incluir cosas como inspecciones, limpiezas, calibraciones y reemplazos que se realizan para evitar averías o fallas.

El mantenimiento preventivo puede ser cronológico (por ejemplo, semestralmente), basado en la lectura de medidores o incluso prescriptivo, que se realiza según las recomendaciones del fabricante. Este tipo de mantenimiento puede ayudar a prolongar la vida útil del equipo, minimizar el tiempo de inactividad y mejorar la eficiencia de la maquinaria y los equipos.

- **Mantenimiento Predictivo**

El mantenimiento predictivo lleva el concepto de mantenimiento preventivo un paso más allá. En lugar de simplemente seguir un horario establecido para las tareas de mantenimiento, el mantenimiento predictivo se basa en la monitorización de la condición actual del equipo y en la programación de las tareas de mantenimiento cuando los indicadores sugieren que una falla puede estar próxima.

Esto se realiza mediante el uso de una variedad de tecnologías de monitorización y diagnóstico, que pueden incluir análisis de vibraciones, termografía, ultrasonidos, análisis de aceite y muchas otras. El mantenimiento predictivo permite a las organizaciones minimizar las interrupciones del servicio y utilizar sus recursos de manera más eficiente al realizar tareas de mantenimiento solo cuando es probable que sean necesarias.

- **Mantenimiento Correctivo**

El mantenimiento correctivo es probablemente el tipo de mantenimiento más fundamental y comúnmente entendido. Se refiere a las acciones tomadas para corregir o solucionar problemas con los equipos una vez que estos ya han ocurrido. En otras palabras, si algo se rompe, lo arreglas.

Este tipo de mantenimiento puede ser no planificado, que es una respuesta inmediata a una avería, o planificado, en el que la reparación o reemplazo se realiza después de detectar un fallo durante una inspección rutinaria. El mantenimiento correctivo puede ser a veces una opción atractiva debido a su simplicidad y al hecho de que no requiere una inversión en tecnología avanzada de monitorización y diagnóstico. Sin embargo, las implicaciones a largo plazo de confiar únicamente en el mantenimiento correctivo pueden ser significativas, incluyendo una mayor inactividad del equipo y posibles costos de reparación más altos.[3]

---

[3] Los 10 tipos de mantenimiento que debes conocer

1. Aspectos económicos.

Información I trimestre 2026 preliminar – DANE

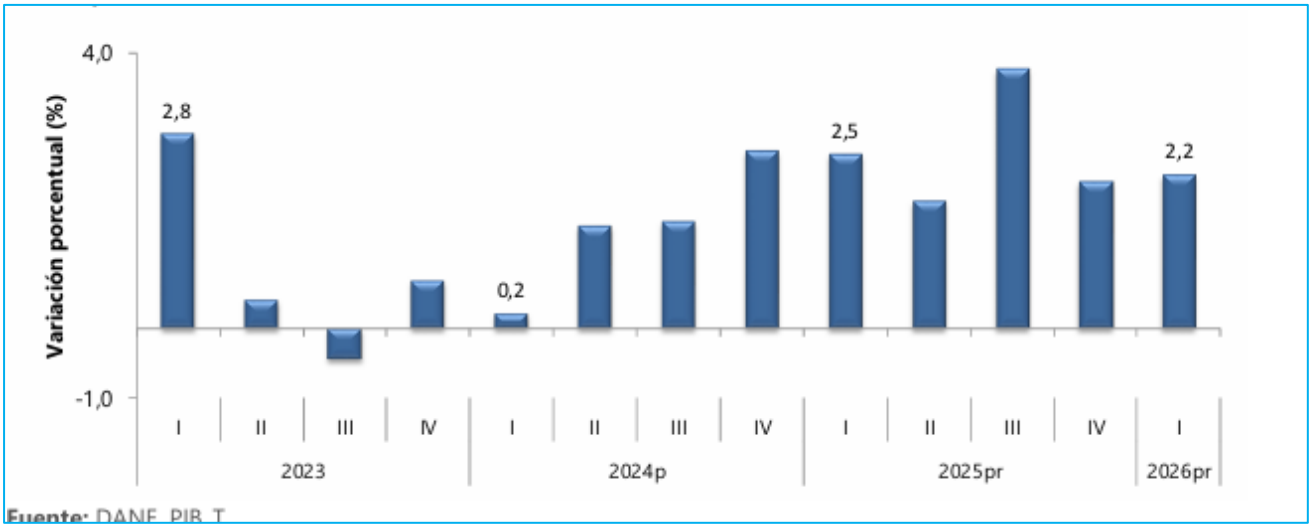


Gráfico 1. **Tasa de crecimiento en volumen1 2023-I / 2026pr-I- fuente DANE**

PIB desde el enfoque de la producción.

En el primer trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,2% respecto al mismo periodo de 2025pr. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,7% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.

- 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 1,4%. [4]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026pr-I / 2025pr-I	2026pr-I / 2025pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,5
Explotación de minas y canteras	-0,1	0,8
Industrias manufactureras	2,9	2,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,6	0,3
Construcción	-5,4	-4,6
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,9	0,2
Información y comunicaciones	1,3	1,1
Actividades financieras y de seguros	2,8	2,2
Actividades inmobiliarias	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,2	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,7	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	3,2	1,4
Valor agregado bruto	**2,2**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,9	0,9
Producto Interno Bruto	**2,2**	**0,6**

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen1 Primer trimestre 2026pr

Industrias manufactureras

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 2,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 2):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 2,0%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 1,9%.

[4] bol-PIB-Itrim2026.pdf

- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 3,8%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 4,0%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 4,6%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 11,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 2,3%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 1,7%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 2,8%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 1,5%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 1,1%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 7,6%.

- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 6,1%. [5]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026Pr-I / 2025Pr-I	2026Pr-I / 2025Pr-IV
Elaboración de productos alimenticios[2]	2,0	1,7
Fabricación de productos textiles[3]	-1,9	-2,8
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-3,8	-1,5
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	4,0	1,1
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	4,6	7,6
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	11,8	6,1
Industrias manufactureras	**2,9**	**2,3**

Tabla 2. Industrias manufactureras Tasas de crecimiento en volumen1 Primer trimestre 2026pr. Fuente DANE Boletín técnico PIB

Comercio al por mayor y al por menor

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 2,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 3):

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 6,0%.
- Transporte y almacenamiento crece 0,7%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 1,8%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,2%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

[5] bol-PIB-Itrim2026.pdf

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 0,7%.
- Transporte y almacenamiento crece 0,9%.
- Alojamiento y servicios de comida crece 0,4%. [6]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026pr-I / 2025pr-I	2026pr-I / 2025pr-IV
Comercio al por mayor y al por menor[3]	6,0	0,7
Transporte y almacenamiento	0,7	0,9
Alojamiento y servicios de comida	-1,8	0,4
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**2,9**	**0,2**

Tabla 3. Comercio al por mayor y al por menor1 Tasas de crecimiento en volumen2 Primer trimestre 2026pr. Fuente DANE Boletín técnico Producto Interno Bruto

Actividades profesionales, científicas y técnicas

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 2,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 2,2%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 2,1%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 0,5%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:
- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,5%.

[6] bol-PIB-Itrim2026.pdf

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026pr-I / 2025pr-I	2026pr-I / 2025pr-IV
Actividades profesionales, científicas y técnicas	2,2	0,5
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2,1	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**2,2**	**0,5**

Tabla 4. **Actividades profesionales, científicas y técnicas**. Tasas de crecimiento en volumen2 primer trimestre 2026pr. Fuente DANE Boletín técnico Producto Interno Bruto

Índice de precios al consumidor (IPC)

En mayo de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,47%, la variación año corrido fue 4,36% y la anual 5,84%.

En mayo de 2026 la variación anual del IPC fue 5,84%, es decir, 0,79 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,05%.

El comportamiento mensual del IPC total en mayo de 2026 (0,47%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,86%) y Recreación y cultura (0,77%).

IPC	Mayo					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,32	**0,47**	3,63	**4,36**	5,05	**5,84**

Fuente: DANE, IPC

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

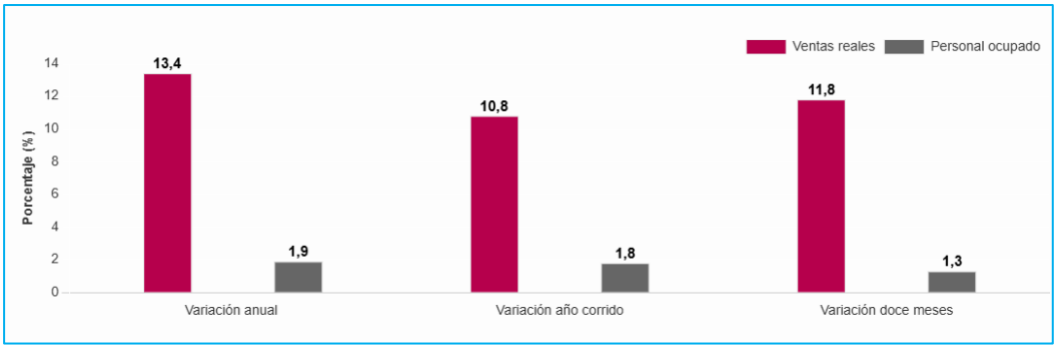
En el mes de mayo de 2026, el IPC registró una variación de 0,47% en comparación con abril de 2026, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,47%): Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,86%), Recreación y cultura (0,77%), Transporte (0,61%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,53%) y por último, Salud (0,52%). Por debajo se ubicaron: Prendas de vestir y calzado (0,42%), Restaurantes y hoteles (0,38%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,27%), Información y comunicación (0,25%), Bienes y servicios diversos (0,22%), Educación (0,00%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,02%).

		2025		2026	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,48	0,15	0,86	0,26
Recreación y cultura	3,79	-0,52	-0,02	0,77	0,02
Transporte	12,93	-0,08	-0,01	0,61	0,08
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,18	0,01	0,53	0,02
Salud	1,71	0,39	0,01	0,52	0,01
TOTAL	100,00	0,32	0,32	0,47	0,47
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,39	0,01	0,42	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,36	0,04	0,38	0,04
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,39	0,01	0,27	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,15	0,00	0,25	0,01
Bienes y servicios diversos	5,36	0,28	0,01	0,22	0,01
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,60	0,11	-0,02	0,00

Fuente: IPC Variación y contribución mensual Según divisiones de gasto Mayo 2025 - 2026 DANE, IPC

Encuesta mensual de comercio

En marzo de 2026, las ventas reales del comercio minorista aumentaron 13,4% y el personal ocupado creció 1,9% en relación con el mismo mes de 2025. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 15,6%.



Fuente DANE, EMC

Variación anual margen comercial

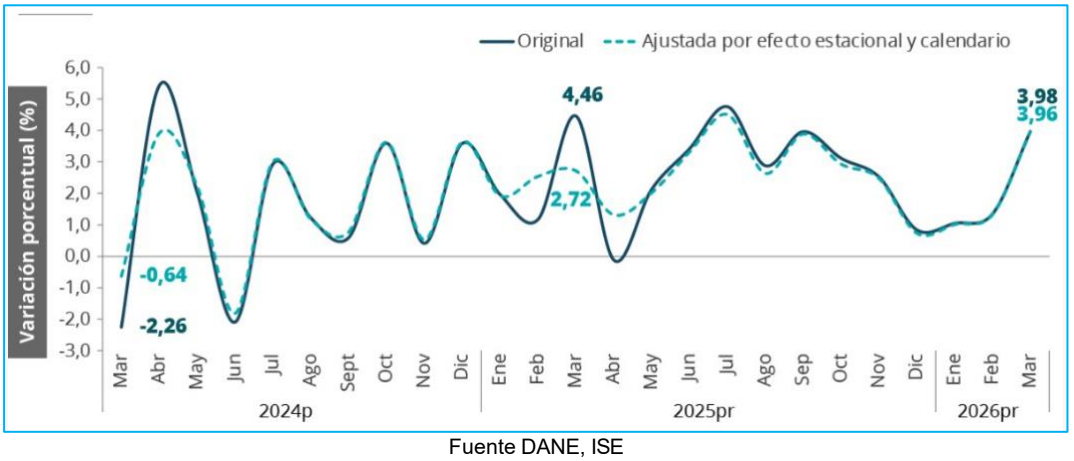
La variación del margen comercial (ventas menos costo de la mercancía vendida) del comercio al por mayor (División 46) fue 17,2% para el mes de marzo de 2026 en relación con marzo de 2025. Para este

mes los tres (3) dominios de publicación presentaron variación positiva. El margen de Materias primas agropecuarios; Alimentos bebidas y tabaco, contribuyó positivamente con 8,5 puntos porcentuales, seguido de Maquinaria y equipo, especializados en otros productos; No especializado que sumó 4,6 puntos porcentuales, mientras que el margen de Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador, contribuyó con 4,1 puntos porcentuales.[7]

Actividad comercial CIIU Rev. 4 A.C.	Marzo 2026 / marzo 2025			
	Margen comercial		Personal	
	Variación (%)	Contribución (p.p.)	Variación (%)	Contribución (p.p.)
Total comercio al por mayor	17,2	17,2	-0,2	-0,2
462 - 463 - 4641 - 4642 - 4643 -4644 - 4649. Materias primas agropecuarias; Alimentos bebidas y tabaco; Artículos y enseres domésticos excepto productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	28,6	8,5	0,5	0,2
4645 Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	13,7	4,1	-1,0	-0,2
465 - 466 - 469. Maquinaria y equipo, especializado en otros productos; No especializado.	11,4	4,6	-0,4	-0,2

Indicador de seguimiento a la economía

Para el mes de marzo de 2026pr, el ISE en su serie original se ubicó en 128,91, lo que representó un crecimiento de 3,98% respecto al mes de marzo de 2025pr (123,97).

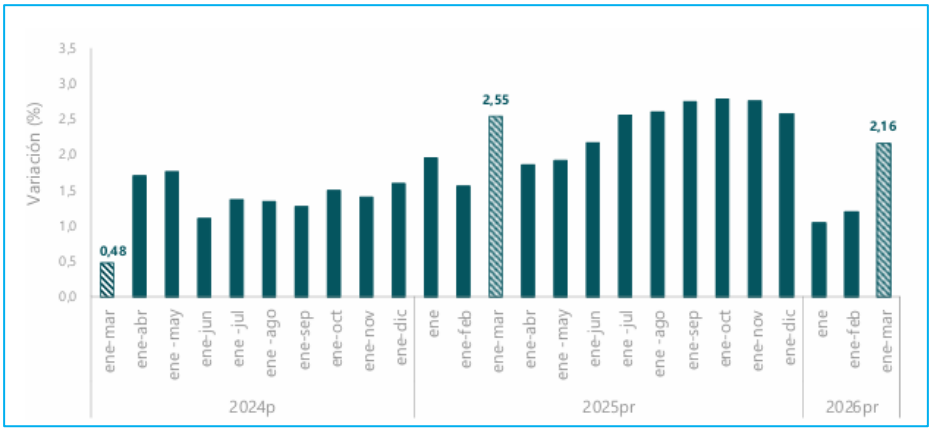


Fuente DANE, ISE

Comportamiento año corrido

[7] DANE - Encuesta mensual de comercio (EMC)

Para el periodo enero-marzo de 2026pr, el ISE en su serie original registró un crecimiento de 2,16% respecto al mismo periodo del año anterior, mientras que, para el año 2025pr, de enero-marzo registró un crecimiento de 2,55%.[8]



Fuente DANE, ISE

Importaciones (IMPO) marzo 2026

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en marzo de 2026, las importaciones fueron US$6.161,0 millones CIF y presentaron un crecimiento de 11,1% con relación al mismo mes de 2025. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 16,7% en el grupo de Manufacturas.

En marzo de 2026, las importaciones de Manufacturas participaron con 77,4% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 14,4%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 8,2% y Otros sectores con 0,1%.[9]

Grupos de productos (OMC)	Marzo[p]					Enero - Marzo[p]				
	2025	2026	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2026 (%)	2025	2026	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2026 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	**5.543,1**	**6.161,0**	**11,1**	11,1		**16.248,0**	**17.805,4**	**9,6**	9,6	
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	848,1	885,7	4,4	0,7	14,4	2.429,7	2.550,5	5,0	0,7	14,3
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	605,9	502,7	-17,0	-1,9	8,2	1.871,6	1.548,1	-17,3	-2,0	8,7
Manufacturas[3]	4.087,5	4.768,7	16,7	12,3	77,4	11.940,4	13.693,4	14,7	10,8	76,9
Otros sectores[4]	1,6	3,9	143,3	0,0	0,1	6,3	13,3	113,1	0,0	0,1

FUENTE DIAN-DANE (IMPO)

[8] DANE - Indicador de Seguimiento a la economía (ISE)
[9] bol-IMP-mar2026.pdf

En marzo de 2026, las importaciones de Manufacturas fueron de US$4.768,7 millones CIF y presentaron un crecimiento de 16,7% frente a marzo de 2025, como resultado de las mayores compras de Maquinaria y equipo de transporte (28,4%) y Artículos manufacturados diversos (20,1%) que aportaron en conjunto 14,1 puntos porcentuales a la variación del grupo.

En marzo de 2026, las importaciones del grupo de Combustibles y productos de las industrias extractivas fueron de US$502,7 millones CIF y presentaron una caída de 17,0%, en comparación con marzo de 2025; como resultado de las menores compras de Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos (-30,5%) que aportó 21,7 puntos porcentuales negativos a la variación del grupo.

En marzo de 2026, las compras externas del grupo Agropecuarios, alimentos y bebidas fueron US$885,7 millones CIF y presentaron un crecimiento de 4,4% en comparación con marzo de 2025; este resultado se explicó por las mayores importaciones de Productos alimenticios y animales vivos (10,5%) que aportó 8,3 puntos porcentuales a la variación del grupo[10]

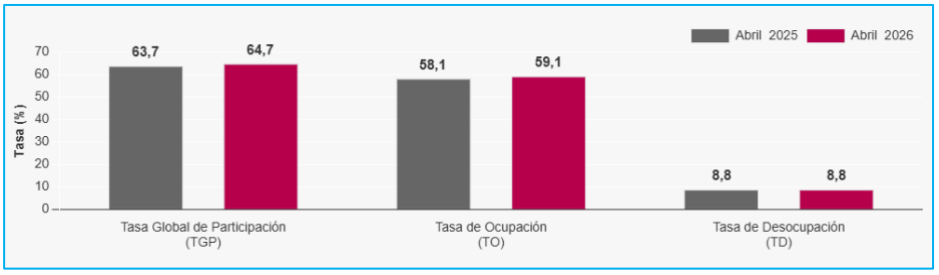
Sección / Capítulo	Descripción	Marzo 2025	Marzo 2026	Variación	Contribución a la variación	Contribución a la variación
		(Millones de dólares CIF)		%	del grupo (pp)	del total (pp)
	Total	**5.543,1**	**6.161,0**	**11,1**		**11,1**
	Agropecuarios, alimentos y bebidas	**848,1**	**885,7**	**4,4**		**0,7**
0	Productos alimenticios y animales vivos	671,7	742,3	10,5	8,3	1,3
1	Bebidas y tabacos	34,5	41,7	20,7	0,8	0,1
2	Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles	69,3	57,1	-17,5	-1,4	-0,2
4	Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	72,6	44,6	-38,6	-3,3	-0,5
	Combustibles y prod. de industrias extractivas	**605,9**	**502,7**	**-17,0**		**-1,9**
33	Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos	432,0	300,4	-30,5	-21,7	-2,4
68	Metales no ferrosos	85,2	96,5	13,2	1,9	0,2
	Demás	88,6	105,8	19,3	2,8	0,3
	Manufacturas	**4.087,5**	**4.768,7**	**16,7**		**12,3**
7	Maquinaria y equipo de transporte	1.729,1	2221,0	28,4	12,0	8,9
8	Artículos manufacturados diversos	420,6	505,1	20,1	2,1	1,5
5	Productos químicos y productos conexos, n.e.p.	1.251,6	1333,4	6,5	2,0	1,5
6	Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	686,2	709,3	3,4	0,6	0,4
	Otros sectores	**1,6**	**3,9**	**143,3**		**0,0**

FUENTE DIAN-DANE (IMPO)

[10] bol-IMP-mar2026.pdf

Principales indicadores del mercado laboral abril de 2026

Para abril de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,8%, siendo similar a la registrada en el mismo mes de 2025. La tasa global de participación se ubicó en 64,7%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a abril de 2025 (63,7%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,1%, lo que representó un aumento de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,1%).



Fuente: DANE

Población ocupada según rama de actividad, mes abril 2026

En el mes de abril de 2026, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.277 mil personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1,0 puntos porcentuales); Construcción (0,6 puntos porcentuales) y Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (0,6 puntos porcentuales).

Rama de actividad	Total nacional				
	Abril 2025	Abril 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.576**	**24.277**	**100**	**701**	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	3.084	3.319	13,7	234	1,0
Construcción	1.547	1.700	7,0	153	0,6
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.891	2.039	8,4	148	0,6
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.788	1.902	7,8	114	0,5
Transporte y almacenamiento	1.766	1.828	7,5	62	0,3
Actividades inmobiliarias	290	334	1,4	43	0,2
Alojamiento y servicios de comida	1.865	1.895	7,8	30	0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.180	3.206	13,2	26	0,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	585	606	2,5	22	0,1
Industrias manufactureras	2.564	2.576	10,6	12	0,0
Actividades financieras y de seguros	417	391	1,6	-26	-0,1
Información y comunicaciones	475	443	1,8	-32	-0,1
Comercio y reparación de vehículos	4.124	4.039	16,6	-85	-0,4

Fuente: DANE, GEIH

Tasa de cambio representativa del mercado (TRM)

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

La cotización del dólar en Colombia para el día lunes 8 de junio del 2026 se mantuvo inalterada. La TRM disminuyó un 13.3% (550.63 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior y se redujo un 3.79% (141.18 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior.



Gráfico del comportamiento del precio del dólar FUENTE https://www.dolar-colombia.com/grafica?num=15

Gravámenes por acuerdos internacionales para importaciones – 8530100000



Acuerdo	País	Concepto	Gravamen	Indice	Tasa DIF	Desde	Hasta	Ley
090-ALC. con Suiza y Liechtenstein - cód acuerdo 090	SUIZA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-jul-2011	...	
093-TLC. con Canadá - cód acuerdo 093	CANADA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			15-ago-2011	...	
096-TLC. con EEUU - cód acuerdo 096- general	ESTADOS UNIDOS	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			15-may-2012	...	
096-TLC. con EEUU - cód acuerdo 096- general	PUERTO RICO	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			15-may-2012	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ALEMANIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	AUSTRIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	BELGICA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	BULGARIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	CHIPRE	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	DINAMARCA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESLOVAQUIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESLOVENIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESPAÑA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESTONIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	FINLANDIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	
124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	FRANCIA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %			01-ago-2013	...	

Fuente: https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefConsultaGeneralNomenclaturas.faces

2. Aspectos técnicos.

La Aeronáutica Civil requiere la contratación de una empresa de Ingeniería para realizar el suministro de repuestos para los sistemas de ayudas visuales y equipos asociados, la infraestructura a mantener consiste en los sistemas de iluminación de las pistas y de los equipos y sistemas de alimentación en campo, incluyendo los equipos de soporte, sistema de control, reguladores de pista, los tableros de distribución y subestaciones eléctricas.

El objeto del proyecto es especializado, teniendo en cuenta que los repuestos serán utilizados para el mantenimiento a sistemas y equipos específicos del ambiente aeroportuario, como son los sistemas de corriente constante, este tipo de intervención no son un gran motor de la economía, siendo esta un mercado cerrado donde se caracteriza por una oferta de empresas de ingeniería, quienes realizan los suministros con base en la experiencia ya adquirida en este sector.

El estudio sectorial permite inferir que, en el sur occidente colombiano, se cuenta con proveedores suficientes que ofrecen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para prestar el objeto contractual.

La Seguridad en el Trabajo, son actividades regladas por la normatividad legal y técnica de calidad, que propenden por la prevención de los riesgos previsibles e imprevisibles que puedan afectar la salud, seguridad e integridad física de los trabajadores.
El proponente seleccionado deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales solicitados dentro del objeto del contrato. Normas y especificación Técnica: Para la

verificación de la calidad, todos los materiales suministrados dentro del objeto contractual deberán dar cumplimiento a las especificaciones estipuladas en las NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS -NTC- (actualizadas) ICONTEC. Los productos suministrados deben ser nuevos, de óptima calidad y atendiendo las especificaciones técnicas previstas. Se deberá responder por la calidad de los bienes suministrados y de las marcas propuestas por el oferente, las cuales deberán ser reconocidas en el mercado; así mismo, los repuestos, insumos y partes de recambios deben ser de marcas originales, no genéricas. El oferente deberá incluir las posibles marcas y calidades de mercado ofertadas.

3. Regulatorio

Es esta sesión solo se retomará los requisitos legales que rigen el sector energético ya que las demás normas que aplican a las empresas que pretenden realizar actividades económicas en Colombia son abordadas en los requisitos habilitantes y en la sesión de acuerdos internacionales.

La aeronáutica civil, destaca el siguiente compendio de normas en sus procesos de mantenimiento técnico de equipos especializados:

Categoría	Norma / Entidad	Descripción / Aplicación
Normativa Nacional	Ley 105 de 1993	Regula el transporte en Colombia; garantiza la seguridad y modernización del sistema.
	Ley 336 de 1996	Estatuto del Transporte; exige estándares técnicos y de seguridad.
	Decreto 1079 de 2015	Decreto Único del Sector Transporte; incluye lineamientos para mantenimiento y operación.
Normativa Aeronáutica	RAC 14 (Aerocivil)	Infraestructura aeroportuaria: diseño, construcción y mantenimiento.
	RAC 17 (Aerocivil)	Seguridad operacional: exige programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
Normas Técnicas	NTC ISO 9001	Gestión de calidad para procesos de mantenimiento.
	NTC ISO 45001	Seguridad y salud en el trabajo.
	NTC ISO 14001	Gestión ambiental (manejo de residuos, impactos).
Contratación Pública	Ley 80 de 1993	Régimen de contratación estatal (si aplica en aeropuertos públicos).
	Ley 1150 de 2007	Establece modalidades y requisitos para contratistas.
	Pliegos Tipo / SECOP	Plataformas y documentos para licitaciones públicas.
Normativa Laboral y SST	Ley 1562 de 2012	Sistema General de Riesgos Laborales.
	Resolución 0312 de 2019	Estándares mínimos del SG-SST (Seguridad y Salud en el Trabajo).
Entidades Relevantes	Aerocivil	Regula la infraestructura y operación aeroportuaria.
	Ministerio de Transporte	Define políticas para el sector.
	ICONTEC	Emite normas técnicas aplicables.
	Ministerio de Trabajo	Supervisa condiciones laborales y SST.

	Autoridades Ambientales	Revisión del manejo de residuos y cumplimiento ambiental.
	Norma NTC 5926-1	criterios para las inspecciones de ascensores, escaleras mecánicas, andenes móviles y puertas eléctricas. parte 1: ascensores electromecánicos e hidráulicos

Norma	Título	Descripción}
Ley 80 de 1993	Estatuto general de contratación de la Administración Pública	Las disposiciones de este Estatuto establecen los procedimientos para contratar y las modalidades de selección del contratista.
Ley 1150 de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.	Esta ley es de gran relevancia pues modifica ciertos aspectos del estatuto de Contratación Pública (ley 80 de 1993) y dicta otras disposiciones dirigidas al aprovechamiento y transparencia de los recursos públicos dentro de la contratación estatal.
Decreto 1082 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional	El objeto de este decreto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del Sector Administrativo de Planeación Nacional.
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.	Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios en Colombia.

La aeronáutica civil, destaca el siguiente compendio de normas en sus procesos de TICs

Compendio de normas – Sector TICS	
1	Estándares internacionales actuales, tales como AABC, ACGIH, AMCA, ANSI, ARI, ASME, IAI, OSHA, SMACNA, así como los reglamentos y normas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente y Protección Social, y la secretaría Distrital de Ambiente.
2	Industria de Telecomunicaciones/asociación de la industria electrónica TIA/EIA 222-G
3	Norma Técnica Colombiana NTC 3598 – Electrotecnia. Especificaciones para cables de Potencia Apantallados con Aislamiento Termoplástico y de Polietileno Reticulado, con Tensiones Nominales desde 5 kV Hasta 35 kV.
4	Ley 1150 de 2007. Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
5	Reglamento Aeronáutico Colombiano, circular reglamentaria No 003
6	Normatividad aplicable de Aerocivil y de OACI (Organización de Aviación Civil Internacional).

La Aeronáutica Civil, destaca el siguiente compendio de normas en sus procesos de mantenimiento y/o adecuación de infraestructura electromecánica aeroportuaria:

FAA AC No: 150/5340-26C, Directrices recomendadas para el mantenimiento de las instalaciones de ayuda visual de los aeropuertos.
NFPA 70B Norma para el Mantenimiento de Equipos Eléctricos.
Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, Parte Decimocuarta "Aeródromos, aeropuertos y helipuertos".
Código Eléctrico Colombiano – NTC 2050 Segunda Versión.
RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, vigente.
Anexo 14 - Aeródromos, Volumen I - Diseño y operaciones de aeródromos, OACI.
Documento 9137 de la OACI, Capítulo 4, capítulo 5, Parte 8 "Manual de servicios del Aeropuerto" y la Parte 9" Prácticas sobre mantenimiento de Aeropuerto", capítulo 2 y capítulo 3 (en lo concerniente a las subestaciones de pista), para los sistemas de ayudas visuales. Manual de Sistema Guía y Control de Movimiento en Superficie para el Aeropuerto Internacional El Dorado – SMGCS EL DORADO, Resolución 000095 de 14 de enero 2008.
NFPA 70E Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo.
Manual de Sistemas Avanzados de Guía y Control del Movimiento en la Superficie (A-SMGCS): DOC 9830 AN/452 - OACI
Manual de proyecto de aeródromos (Doc. 9157-AN/901) - Parte 4: Ayudas Visuales, Parte 5: Sistemas Eléctricos.
FAA 150/5340-4C Details For Runway Centerline And Touchdown Zone Lighting Systems.
AC 150/5345-27, Specification for Wind Cone Assemblies.
AC 150/5345-7E, Specification for L-824 Electrical Cable for Airport Lighting Circuits.
AC 150/5345-10, Specification for constant current regulators and regulator monitors.
AC 150/5345-28F, Precision approach path indicator (PAPI) systems.
AC 150/5345-42F, Specification for airport light bases, transformer housings, junction boxes, and accessories.
AC 150/5345-45C; Low-Impact resistant (LIR) structures.
AC 150/5345-46, Specification for runway and taxiway light fixtures.

AC 150/5345-47B, Specification for series to series isolation transformers for airport lighting systems.
AC 150/5345-26C, Specification for L-823, plug and receptacle, cable connectors.
AC 150/5345-44F Specification for Taxiway and Runway Signs.
AC150/5370-10E, Standards For Specifying Construction Of Airports. Adhesive Compounds, Two – Component, For Sealing Wire and Lights in Pavement (Bituminous Concrete Pavement).

FUENTE. ESTUDIOS PREVIOS BARRANQUILLA

Los contratistas o quienes aspiren a contratar con el estado, deberán respetar y estar al día con las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Profesionales) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), conforme a lo dispuesto en el art. 50 de la Ley 789 de 2002 y las demás normas concordantes con la materia.

6.1.2 ESTUDIO DE LA OFERTA

Los sistemas Ayudas Visuales son importantes para el desarrollo de las operaciones aéreas en un aeropuerto, la operatividad de este sistema garantiza la confiabilidad y seguridad en aterrizaje y despegue de cada una de las aeronaves.

- **LISTA DE FABRICANTES DE AYUDAS VISUALES**

Esta lista presenta fabricantes internacionales clasificados por tipo de sistema de ayudas visuales, incluyendo iluminación de pista, señales, sistemas de aproximación y ayudas visuales portátiles.

Iluminación de pista y calles de rodaje (AGL)

Fabricante	País	Productos principales
ADB SAFEGATE	Bélgica/Suecia	Luces LED, CCRs, sistemas ALCMS
OCEM Airfield Tech.	Italia	Luces incandescentes y LED, transformadores, CCRs
Hella Airport Lighting	Alemania	Luces de eje, borde, umbral, PAPI
Eaton Crouse-Hinds	EE.UU.	Amplia gama AGL, FAA L-XXX certificadas
TKH Airport Solutions	Países Bajos	Soluciones LED inteligentes para AGL
Youyang Airport Equip.	China	Alternativas económicas con estándar ICAO

Sistemas de aproximación (ALS)

Fabricante	País	Sistemas
ADB SAFEGATE	Bélgica/Suecia	ALSF-1, ALSF-2, SSALR, MALSR
OCEM	Italia	Sistemas con luces de barra y secuenciales
Flash Tecnóloga	EE.UU.	ALS portátiles, luces estroboscópicas

PAPI/VASIS (Indicadores de trayectoria de aproximación)

Fabricante	País	Modelos
ADB SAFEGATE	Bélgica/Suecia	PAPI LED y halógeno, con ajuste automático
OCEM	Italia	PAPI LED
Eaton Crouse-Hinds	EE.UU.	PAPI FAA L-880 y L-881
Hella	Alemania	PAPI con larga vida útil LED

Señalización iluminada (Señales de pista y rodaje)

Fabricante	País	Características
ADB SAFEGATE	Bélgica/Suecia	Señales ICAO/FAA, modulares, LED
OCEM	Italia	Señales LED y fluorescentes
Youyang	China	Señales con precios competitivos

Sistemas solares y portátiles

Fabricante	País	Aplicaciones principales
Avlite Systems	Australia	Iluminación solar, luces portátiles para pistas no controladas
Flash Technology	EE.UU.	Sistemas solares, balizas de emergencia

REFERENCIAS
ADB SAFEGATE. (2024). Airfield Ground Lighting Solutions. Recuperado de https://adbsafegate.com
OCEM Airfield Technology. (2024). Product Portfolio. Recuperado de https://www.ocem.com
Eaton. (2024). Airport Lighting Solutions. Recuperado de https://www.eaton.com/us/en-us/catalog/airport-lighting.html
Hella/IV Light Solutions. (2024). Airfield Lighting Products. Recuperado de https://www.iv-lightsolutions.com
TKH Airport Solutions. (2024). LED Airfield Ground Lighting. Recuperado de https://tkhairport.com
Flash Technology. (2024). Aviation Lighting Systems. Recuperado de https://www.flashtechnology.com
Avlite Systems. (2024). Solar Airfield Lighting. Recuperado de https://www.avlite.com
OpenAI. (2025). Fabricantes de sistemas de ayudas visuales para aeropuertos. ChatGPT. https://chat.openai.com

Se realiza consulta en proveedores SECOP II, filtrando para todos los procesos de mantenimiento y/o construcción y suministro de elementos y sistemas de ayudas visuales.

Nombre de la Empresa		Correo Electrónico de Contacto
INGENIERÍA CITROL S.A.S.	INGENIERIA CITROL S.A.S. COLOMBIA, Bogotá	contacto@citrol.net s.jauregui@citrol.net
RAPIDEXXUS S.A.S.	Rapidexxus S.A COLOMBIA, Bogotá	rapidexxus@rapidexxus.com
SKYTECH S.A.S.	SKYTECH SAS COLOMBIA, Villavicencio	info@skytechsas.com
TEMPO TECHNOLOGY S.A.S.	Tempo Technology	alexandra.florez@tempotech.co
ARDIKA INGENIERIA S.A.S.		ardikaingeniera@gmail.com
IMPORTAREX S.A.S.	IMPORTAREX SAS COLOMBIA, Cali	contador@importarex.com
MAQUINAS Y ACCESORIOS MYA LIMITADA	MAQUINAS Y ACCESORIOS MYA LIMITADA COLOMBIA, Bogotá	comercial@maquinasyaccesorios.com
GECI ESPAÑOLA SUCURSAL COLOMBIANA	GECI ESPAÑOLA SUCURSAL COLOMBIA	impuestosgeci@gmail.com

MC UNIVERSAL S.A.S.	MC UNIVERSAL SAS	m.cambieri@mcuniversal.com
AIRAVATA	AIRAVATA SAS Iluminación, artefactos y accesorios COLOMBIA, Bogotá	libardomejia@gmail.com

Los indicadores financieros elaborados por la Aeronáutica Civil para este proceso nos permiten conocer una muestra del comportamiento financiero de las empresas a partir de información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), con una muestra de empresas donde se identificaron los aspectos más importantes:

- El capital de trabajo del sector es positivo en su mayoría, es decir, que los activos corrientes son suficientes para cubrir los pasivos corrientes.
- El patrimonio del sector, los recursos propios del proponente en términos absolutos son positivos.
- La razón de cobertura de interés del sector refleja la capacidad de las empresas de cumplir con sus obligaciones financieras.

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE) desarrolló el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para optimizar el proceso de compra pública de las entidades estatales, siendo este un proceso de planeación y gestión de los procesos contractuales.

Y, para este fin, se desarrollaron las herramientas de visualización para el Análisis de la Demanda y la Oferta, que presentan la información del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP I, SECOP II y Tienda Virtual del Estado Colombiano) de manera gráfica, dinámica y navegable. Dicha información cobra relevancia e interés tanto para las entidades estatales, como a todos los actores e interesados del sistema de compra pública de Colombia.

Se utiliza el manual de uso de las herramientas de visualización para el análisis de la demanda y la **oferta** de la agencia nacional de contratación pública Colombia Compra Eficiente 2025 así:

Se realiza revisión de los contratos adjudicados en el año 2026, utilizando los códigos de clasificación UNSPSC 39101600, 39111800 y 25191500. Esta consulta nos arroja lo siguiente:



Código de clasificación UNSPSC 39101600 contratos año 2026.



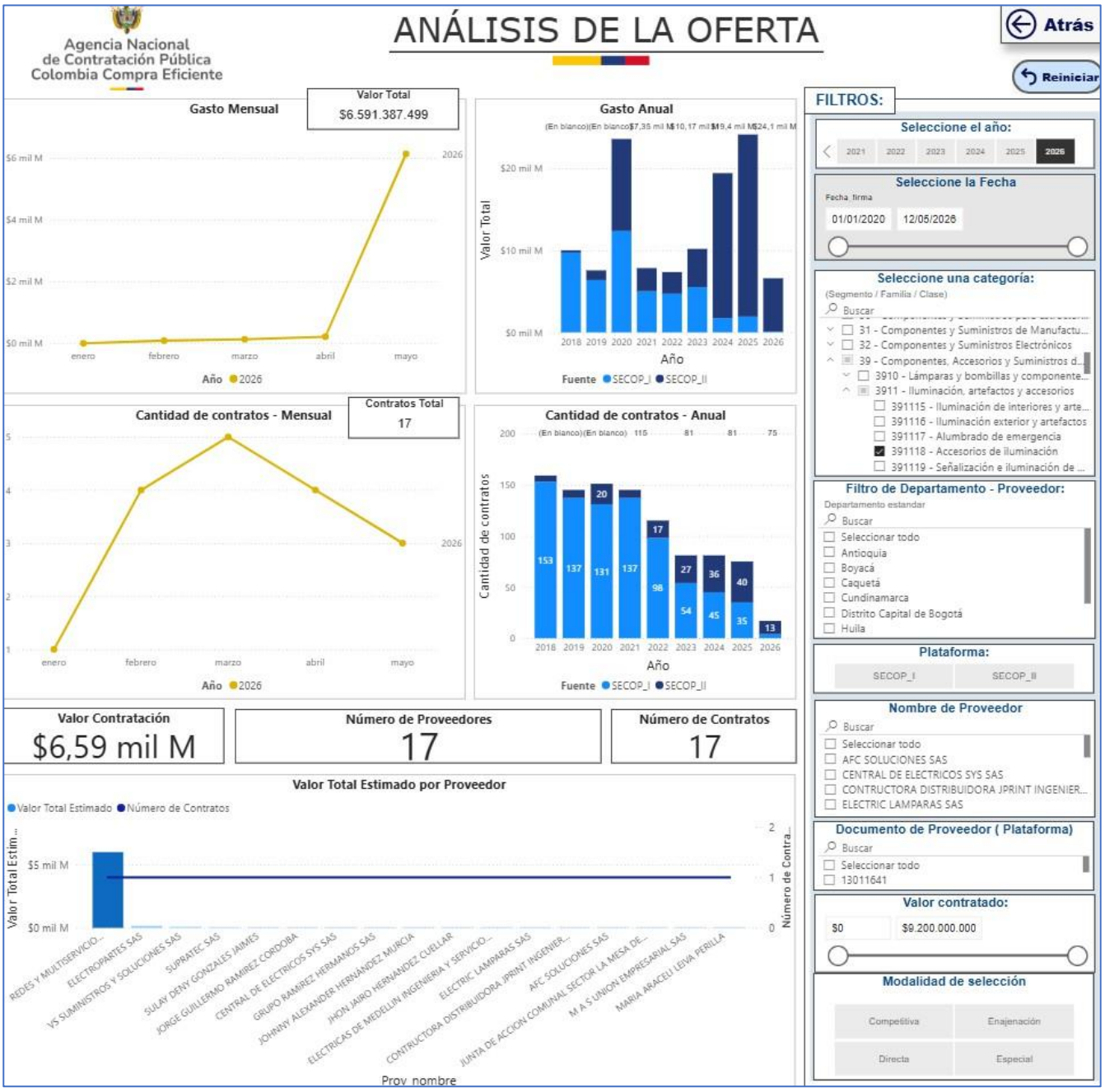


Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
3910 - Lámparas y bombillas y componentes para lámparas	39	$61.548.334.529	100,00%	39	$61.548.334.529	100,00%
Total	**39**	**$61.548.334.529**	**100,00%**	**39**	**$61.548.334.529**	**100,00%**

Se evidencian 39 contratos con 37 proveedores por valor de $61,55 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 39111800 contratos año 2026.



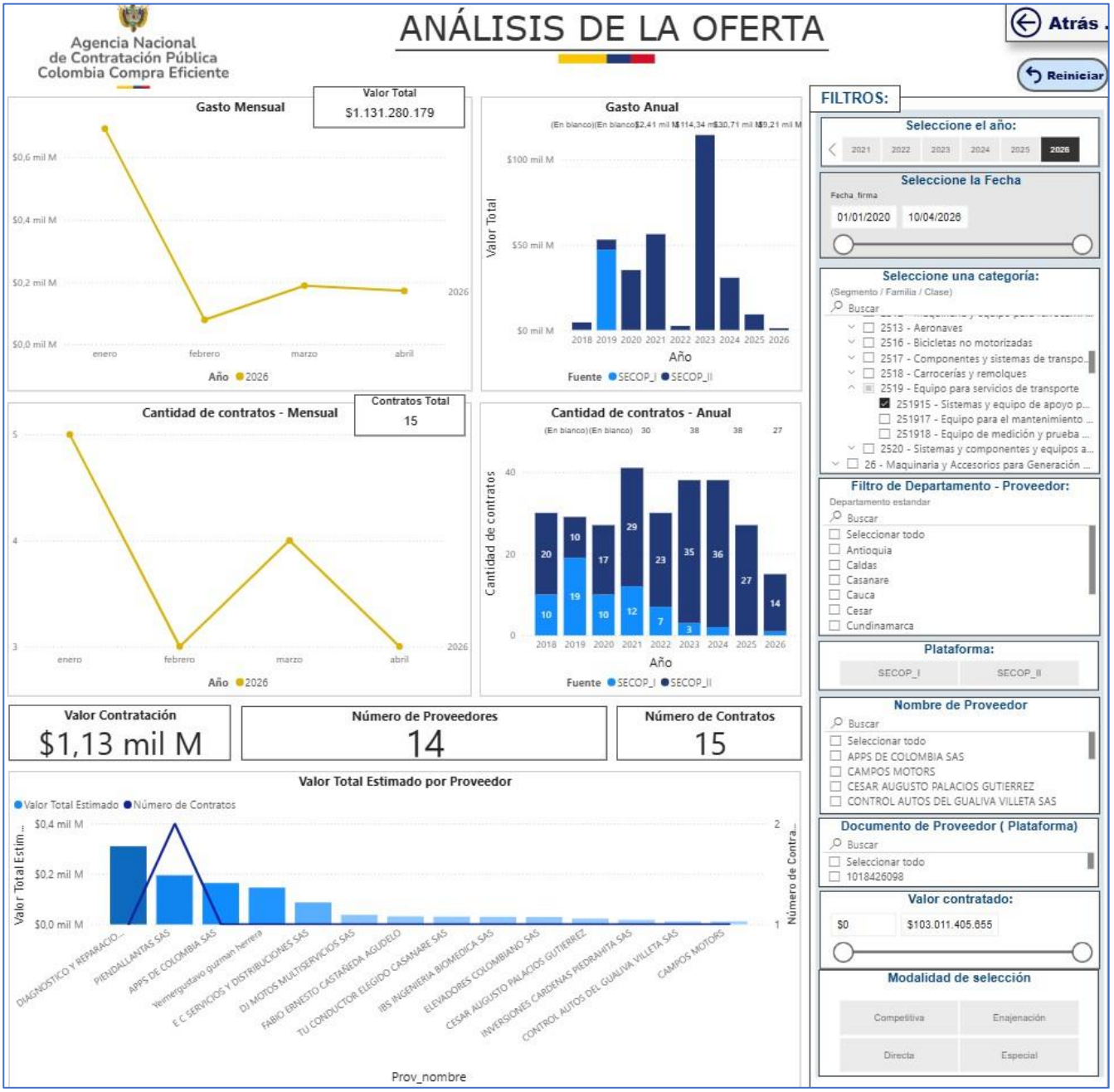


Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
3911 - Iluminación, artefactos y accesorios	17	$6.591.387.499	100,00%	17	$6.591.387.499	100,00%
Total	**17**	**$6.591.387.499**	**100,00%**	**17**	**$6.591.387.499**	**100,00%**

Se evidencian 17 contratos con 17 proveedores por valor de $6,59 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 25191500 contratos año 2026





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
2519 - Equipo para servicios de transporte	15	$1.131.280.179	100,00%	15	$1.131.280.179	100,00%
Total	**15**	**$1.131.280.179**	**100,00%**	**15**	**$1.131.280.179**	**100,00%**

Se evidencian 15 contratos con 14 proveedores por valor de $1,13 mil millones.

6.1.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Este numeral tiene como propósito analizar el tipo de consumidor en el sector objetivo del estudio: Clientes o empresas que hayan utilizado el producto o servicio y posibles consumidores o utilizadores del producto o servicio. Para tal efecto se realizó una búsqueda en el sistema electrónico de contratación pública (SECOP II), identificando entidades estatales que hayan realizado contrataciones similares, de tal forma que se considere pertinente su análisis para el presente estudio del sector.

Se realiza consulta en el portal de contratación Colombia Licita realizando un filtrado por palabras clave “Ayudas visuales aeroportuarias” encontrando 3 resultados.



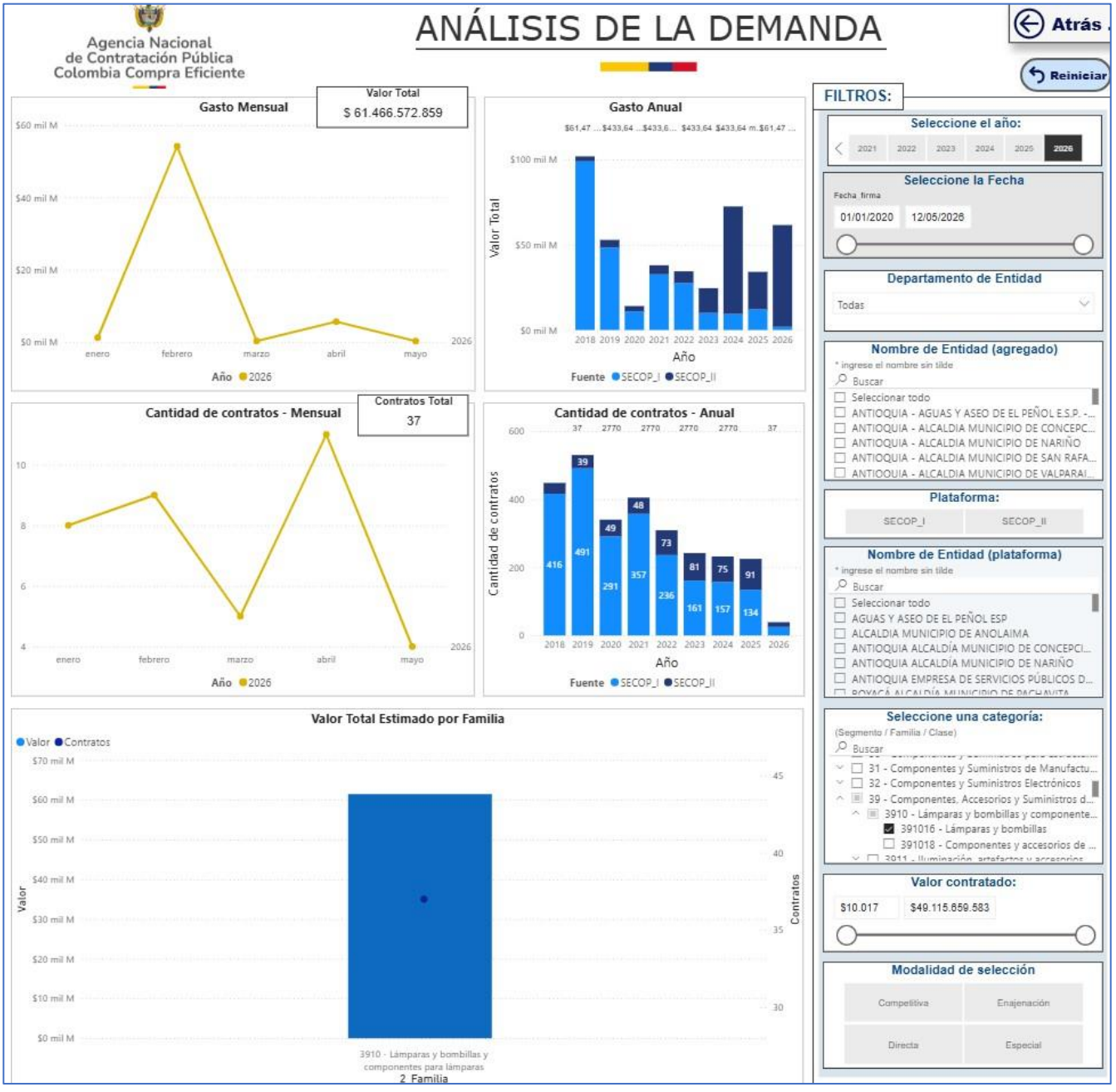
Fuente: https://colombialicita.com/search?proceso=&s=ayudas+visuales+aeroportuarias&sort=udetected&fecha=&detected=&cuantia_gt=&cuantia_lt=#google_vignette

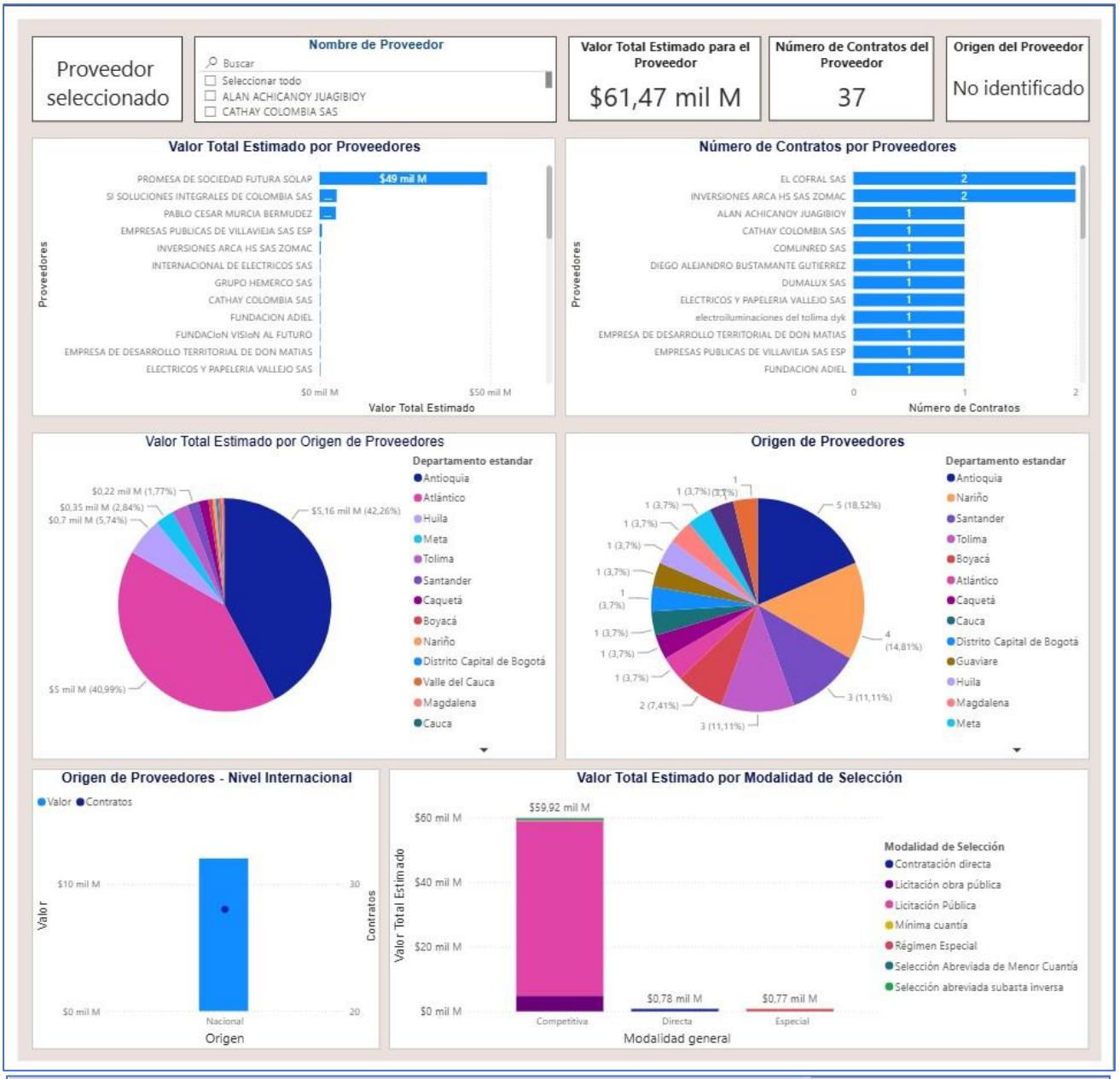
Se utiliza el manual de uso de las herramientas de visualización para el análisis de la **demanda** y la oferta de la agencia nacional de contratación pública Colombia Compra Eficiente 2026 así:

Se realiza revisión de los contratos adjudicados en el año 2025, utilizando los códigos de clasificación UNSPSC 39101600, 39101800 y 25191500. Esta consulta nos arroja lo siguiente:



Código de clasificación UNSPSC 39101600 contratos año 2026.



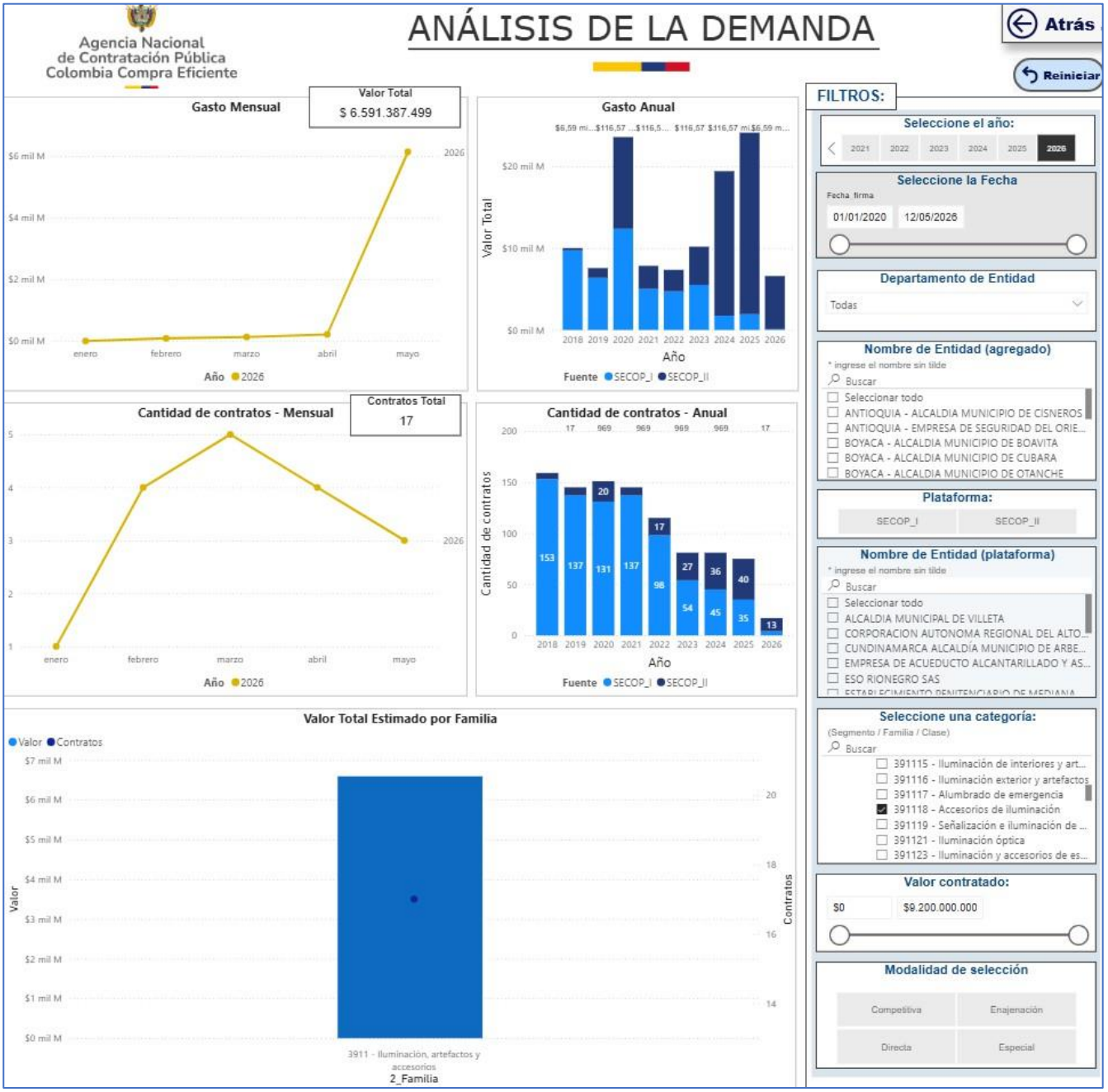


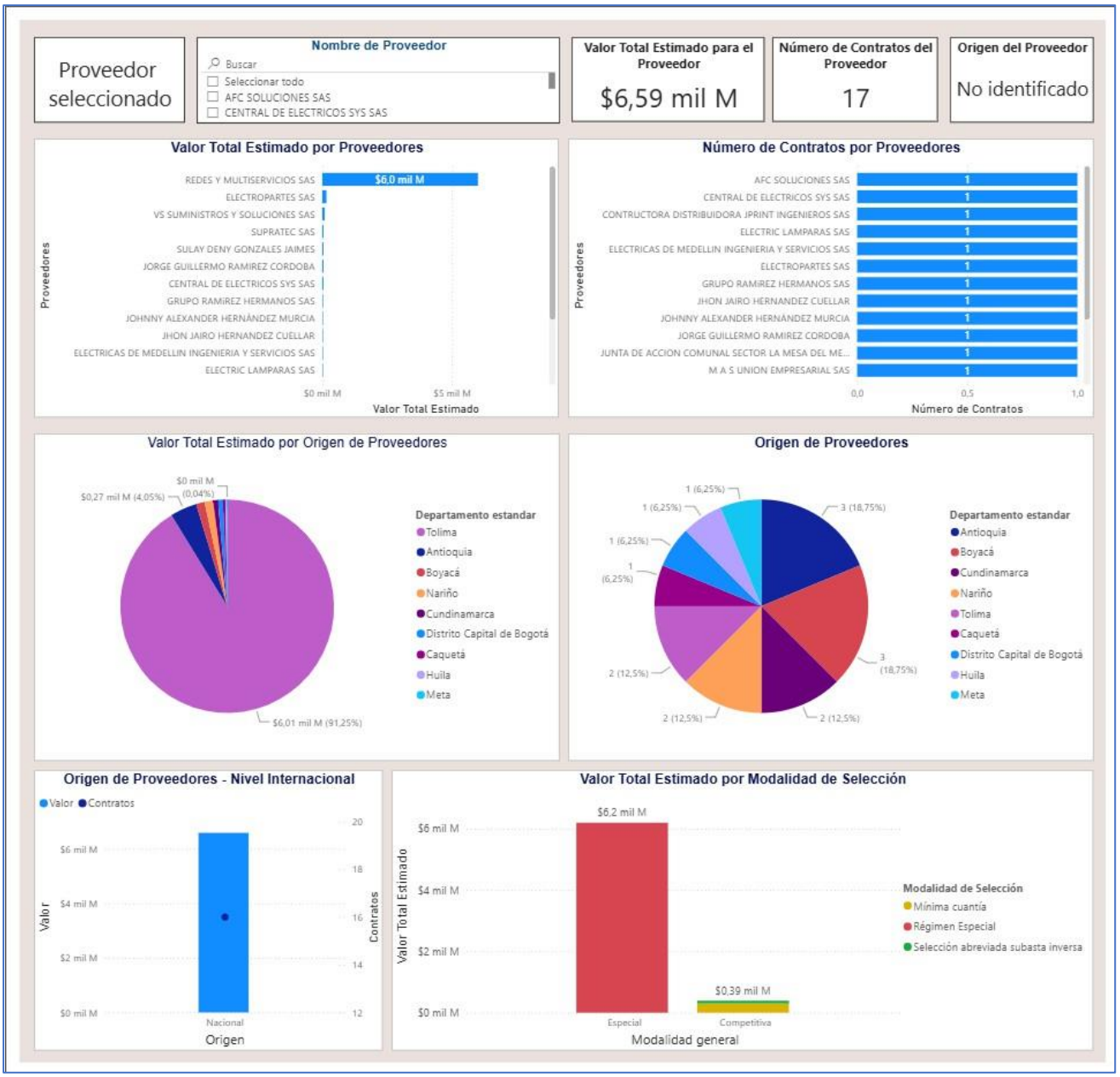
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
3910 - Lámparas y bombillas y componentes para lámparas	37	$61.466.572.859	100,00%	37	$61.466.572.859	100,00%
Total	**37**	**$61.466.572.859**	**100,00%**	**37**	**$61.466.572.859**	**100,00%**

Se evidencian 37 contratos por valor de $61,47 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 39111800 contratos año 2026.



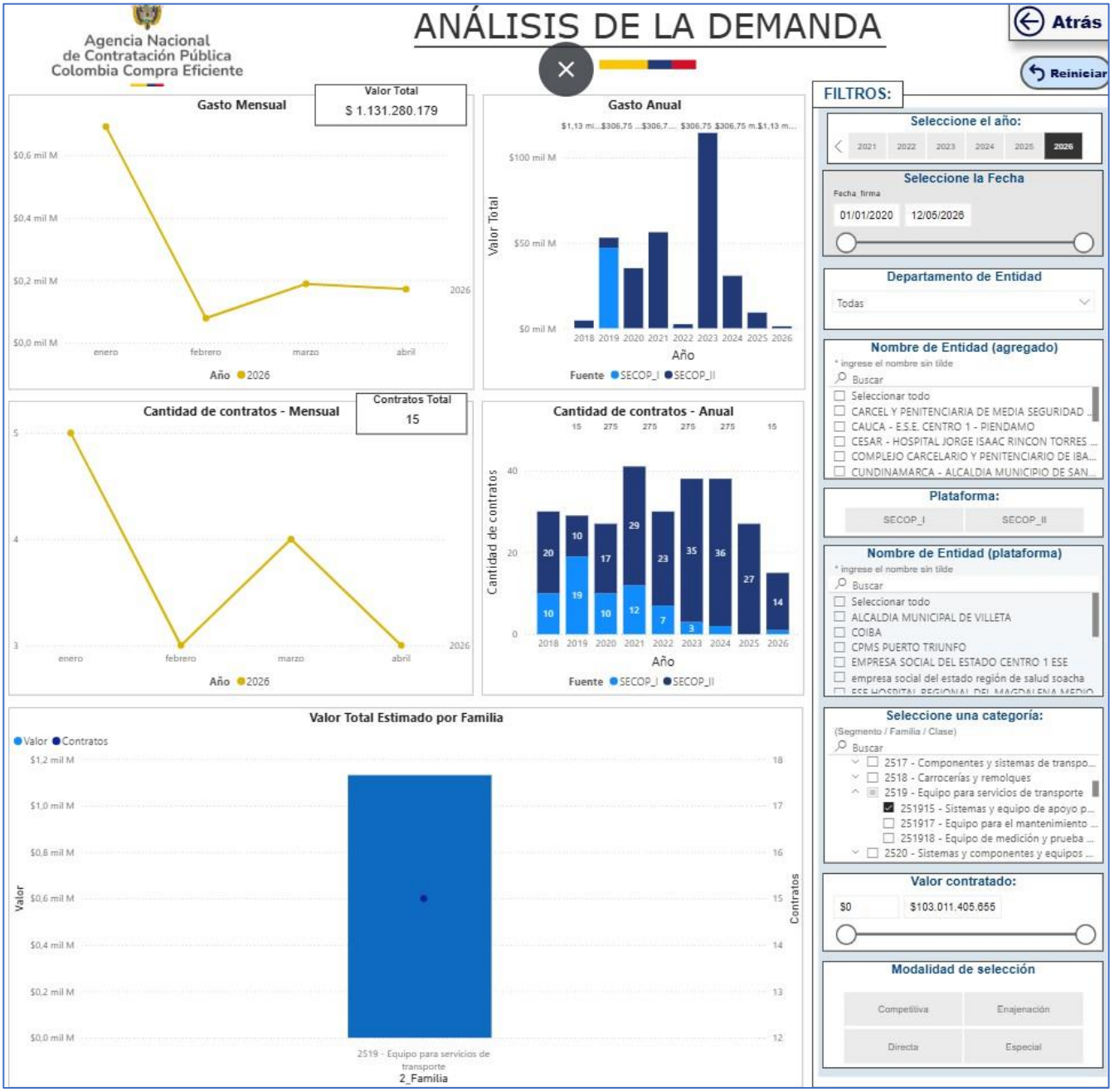


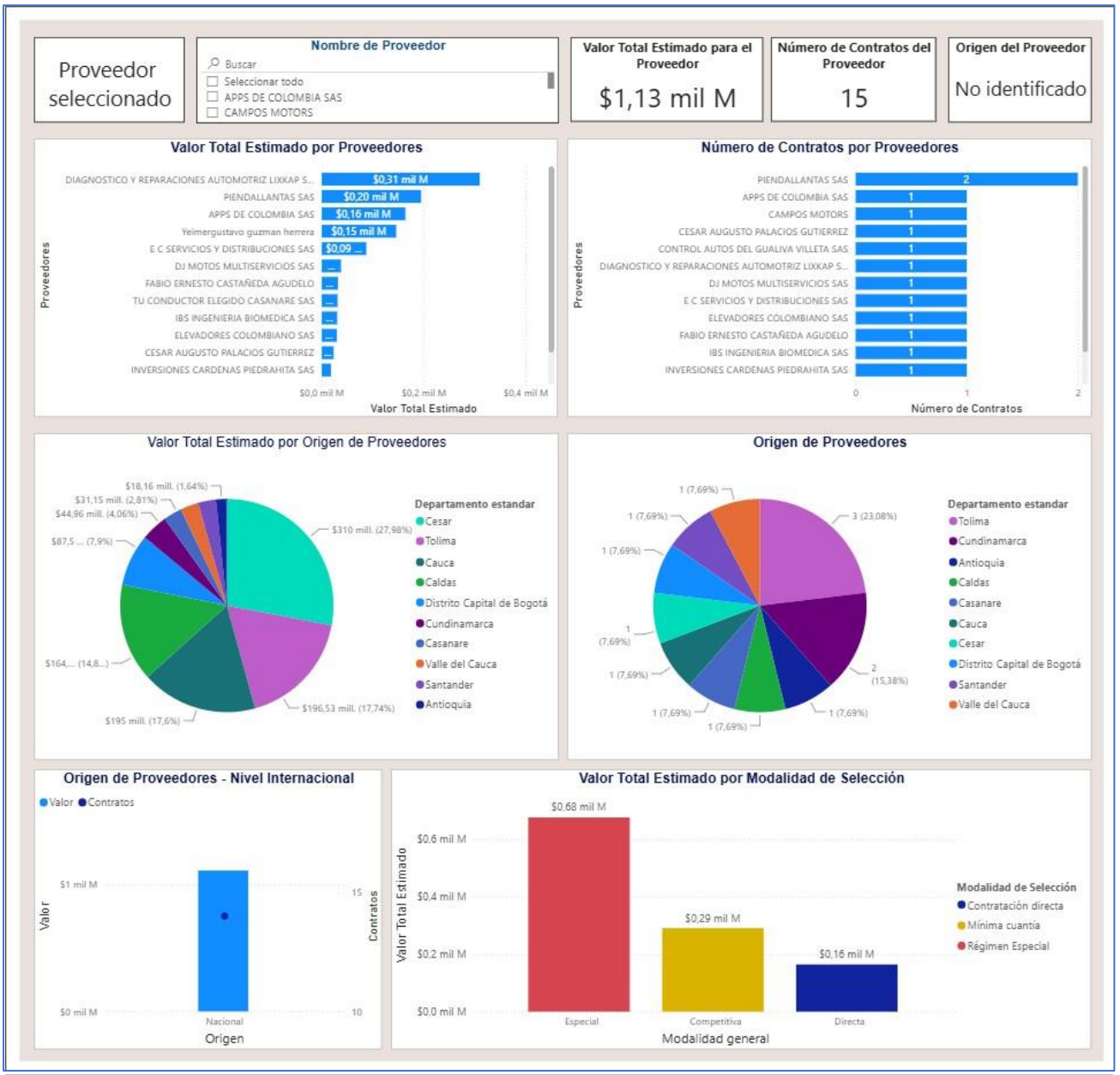
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
3911 - Iluminación, artefactos y accesorios	17	$6.591.387.499	100,00%	17	$6.591.387.499	100,00%
Total	**17**	**$6.591.387.499**	**100,00%**	**17**	**$6.591.387.499**	**100,00%**

Se evidencian 17 contratos por valor de $6,59 mil millones.

Código de clasificación UNSPSC 25191500 contratos año 2026.





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
2519 - Equipo para servicios de transporte	15	$1.131.280.179	100,00%	15	$1.131.280.179	100,00%
Total	**15**	**$1.131.280.179**	**100,00%**	**15**	**$1.131.280.179**	**100,00%**

Se evidencian 15 contratos por valor de $1,13 mil millones.

La entidad desde años anteriores ha venido adquiriendo este tipo de equipos para las diferentes estaciones aeronáuticas a nivel nacional, mediante la modalidad de licitación pública; acorde con los planes de reposición de equipos por tiempo de servicio y por aumento en la capacidad instalada de cada uno de los aeropuertos o estaciones aeronáuticas, dentro de los cuales cabe mencionar los contratos adelantados por la Entidad durante los últimos años así:

CONTRTOS AYUDAS VISUALES AERONÁUTICOS					
CONTRATO	OBJETO	EMPRESA	VALOR ADJUDICADO	AÑO	REGIONAL
21000681-H1	RVLC0219 ADQUIRIR BOMBILLERIA ELEMENTOS REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL VALLE	MC UNIVERSAL SAS	$ 362.623.940	2021	OCCIDENTE
21000791 H1	ADQUIRIR REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE ILUMINACION DE PISTA Y AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE CUCUTA, BUCARAMANGA Y BARRANCABERMEJA	MAQUINAS Y ACCESORIOS MYA LIMITADA	$ 257.015.010	2021	CUCUTA
21000328 H3	MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS PARA EL LADO AIRE DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO DE BOGOTA INCLUYENDO INSUMOS Y MANO DE OBRA	CONSORCIO MANTO DORADO-1	$ 4.558.681.128	2021	BOGOTÁ

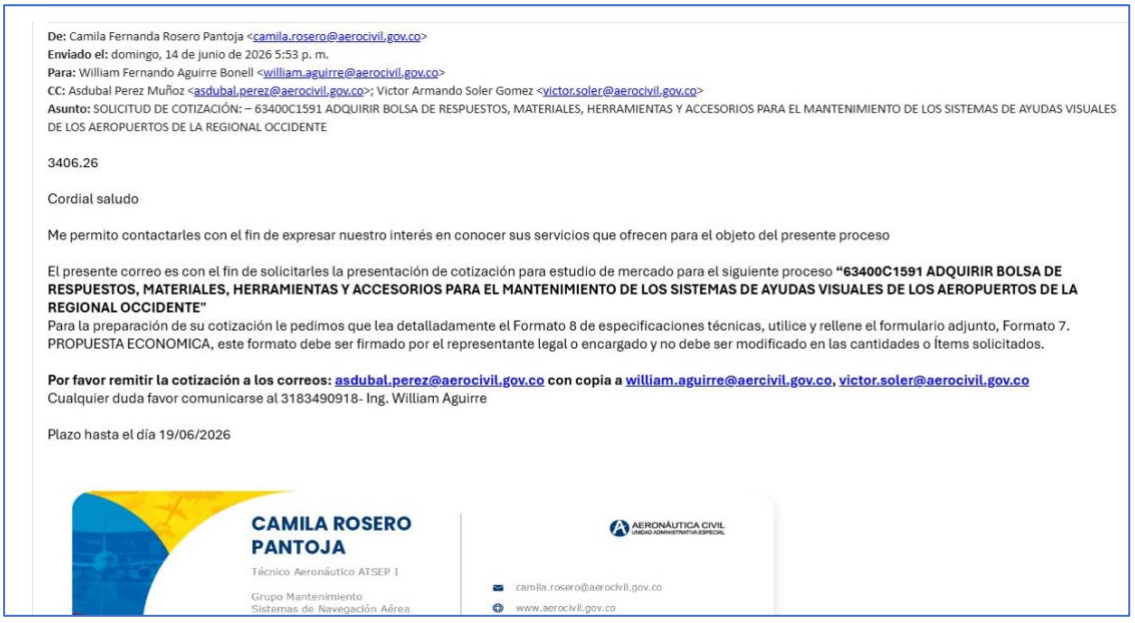
CONTRTOS AYUDAS VISUALES AERONÁUTICOS					
CONTRATO	OBJETO	EMPRESA	VALOR ADJUDICADO	AÑO	REGIONAL
22000982-H1	23500C1223 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE	SKYTECH SAS	$ 80.000.000	2022	OCCIDENTE
22000989A H1	23200C1421 REALIZAR LA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DESTINADOS A SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NORTE	MAQUINAS Y ACCESORIOS MYA LIMITADA	$ 108.474.450	2022	NORTE
22001339 H1	23400C1041 ADQUIRIR EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LA REGIONAL NOROCCIDENTE	MAQUINAS Y ACCESORIOS MYA LIMITADA	$ 100.000.000	2022	NORORIENTE

CONTRATOS AYUDAS VISUALES AERONÁUTICOS					
CONTRATO	OBJETO	EMPRESA	VALOR ADJUDICADO	AÑO	REGIONAL
23000589 H1	ADQUIRIR REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE ILUMINACION DE PISTA Y AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE CUCUTA, BUCARAMANGA Y BARRANCABERMEJA	SKYTECH SAS	$ 369.661.613	2023	CÚCUTA
24000786 H1	43400C0930 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE	COLDEGRAP SAS	$ 300.000.000	2024	OCCIDENTE

CONTRATOS AYUDAS VISUALES AERONÁUTICOS					
CONTRATO	OBJETO	EMPRESA	VALOR ADJUDICADO	AÑO	REGIONAL
25001043 H1	53400C0468 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE	COLDEGRAP SAS	$ 437.500.000	2025	OCCIDENTE
25001221 H1	ADQUIRIR REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE ILUMINACION DE PISTA Y AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE CUCUTA, BUCARAMANGA Y BARRANCABERMEJA	SKYTECH SAS	$ 443.599.965	2025	CÚCUTA

6.2. ESTUDIO DE MERCADO

Día 14 de JUNIO de 2026: Una vez obtenida la información de las empresas (número telefónico y correo institucional) se procede a enviar correo electrónico con la invitación formal incluyendo el Formato 7. Propuesta económica para su diligenciamiento, formato 8. Especificaciones Técnicas y el formato, 36. Carta de invitación a cotizar. Tras enviar el correo electrónico, se contactó telefónicamente a las firmas para acusar el recibido de la invitación.



De: Camila Fernanda Rosero Pantoja <camila.rosero@aerocivil.gov.co>
Enviado el: domingo, 14 de junio de 2026 5:53 p. m.
Para: William Fernando Aguirre Bonell <william.aguirre@aerocivil.gov.co>
CC: Asdubal Perez Muñoz <asdubal.perez@aerocivil.gov.co>; Victor Armando Soler Gomez <victor.soler@aerocivil.gov.co>
Asunto: SOLICITUD DE COTIZACIÓN: – 63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE

3406.26

Cordial saludo

Me permito contactarles con el fin de expresar nuestro interés en conocer sus servicios que ofrecen para el objeto del presente proceso

El presente correo es con el fin de solicitarles la presentación de cotización para estudio de mercado para el siguiente proceso **"63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE"**
Para la preparación de su cotización le pedimos que lea detalladamente el Formato 8 de especificaciones técnicas, utilice y rellene el formulario adjunto, Formato 7. PROPUESTA ECONOMICA, este formato debe ser firmado por el representante legal o encargado y no debe ser modificado en las cantidades o ítems solicitados.

Por favor remitir la cotización a los correos: asdubal.perez@aerocivil.gov.co con copia a william.aguirre@aercivil.gov.co, victor.soler@aerocivil.gov.co
Cualquier duda favor comunicarse al 3183490918- Ing. William Aguirre

Plazo hasta el día 19/06/2026

CAMILA ROSERO PANTOJA
Técnico Aeronáutico ATSEP 1
Grupo Mantenimiento Sistemas de Navegación Aérea
AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL
camila.rosero@aerocivil.gov.co
www.aerocivil.gov.co

Una vez cumplido el plazo dado dentro de la solicitud con fecha de 19 de JUNIO de 2026 hasta las 11:00 Am, se procede a evaluar las cotizaciones allegadas, que para este proceso fueron DOS: RAPIDEXXUS Y SKYTECH



COT-098-26-FORMATO 7 PROPUESTA ECONOMICA V1 AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE_Re: SOLICITUD DE COTIZACIÓN: – 63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEM...
Resumir este correo electrónico

Rapidexxus S.A. Operaciones<operaciones@rapidexxus.com>
Responder | Responder a todos | Reenviar
Para: William Fernando Aguirre Bonell; Asdubal Perez Muñoz; Victor Armando Soler Gomez; Camila Fernanda Rosero Pantoja
Mié 17/06/2026 10:36 AM
CC: subgerencia; Coordinador Proyectos <proyectos@rapidexxus.com>; rapidexxus

Parte del contenido de este mensaje se ha bloqueado porque el remitente no está en la lista de remitentes seguros. Remitente de confianza | Mostrar contenido bloqueado

COT-098-26-FORMATO 7 PR... 264 KB

Buen dia

Reciba un cordial saludo, a continuación adjunto la oferta solicitada.

quedo atento a sus comentarios.

POR ESTE MEDIO, FAVOR ACUSAR RECIBIDO DE ESTE MENSAJE.
AL RESPONDER, FAVOR ENVIAR COPIA A: rapidexxus@rapidexxus.com

Cordialmente,

Ricardo Acuña
Jefe de Proyectos
RAPIDEXXUS S.A.

Dir.: Carrera 68D N°25B-86, Of.503. Bogotá, Colombia
Teléfono: +571-427-5133
Cel.: +57-301-233-47-20
Correo electrónico: operaciones@rapidexxus.com
Web: http://www.rapidexxus.com



Cotización No. Q-PR-0312 63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE Resumir este correo electrónico

Yessica Velazquez - Dir. Comercial<c.1@skytechsas.com>
Responder | Responder a todos | Reenviar
Para: Camila Fernanda Rosero Pantoja; Asdubal Perez Muñoz; william.aguirre@aercivil.gov.co
Vie 19/06/2026 5:08 PM
CC: Laura Segura - Asist. Comercial <log@skytechsas.com>

Importancia alta

Q-PR-0312 Bolsa de repuest... 295 KB

Buenas tardes,

Señores
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Cordial saludo,

Gracias por contar con nuestra compañía para nosotros es un placer poderles servir.

Me permito respetuosamente enviar cotización No. Q-PR-0312, correspondiente a Adquirir bolsa de repuestos y accesorios para el mantenimiento de los sistemas de ayudas visuales de los aeropuertos de la Regional Occidente.

Adicionalmente, nos permitimos amablemente informar que los ítems 78 al 87 correspondiente a filtros y globos se encuentran actualmente en proceso de descontinuación, razón por la cual su disponibilidad en el mercado es limitada y los tiempos de adquisición pueden verse afectados.

Quedamos atentos a cualquier inquietud o información adicional que requieran.

Cordialmente,

YESSICA VELASQUEZ
Villavicencio - Meta
Tel: (608) 6661937 - 350 666 1093

COTIZACIONES ALLEGADAS	
EMPRESA	VALOR FINAL
RAPIDEXXUS	$ 275.781.028
SKYTECH	$ 325.757.026
PROMEDIO	$ 300.769.027

Durante la revisión de las cotizaciones se verificó la consistencia técnica y económica de las ofertas allegadas, efectuando las correcciones aritméticas y de digitación que correspondían, sin que ello modificara sustancialmente las condiciones económicas del mercado identificadas. Para el caso de la cotización de SKYTECH se tomó los valores de la columna de valor parcial en los ítems 2,17,62 y 63

OBJETO: 63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	1	$ 187.000	$ 187.000
2	Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	1	$ 245.000	$ 244.000

17	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo Bi PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	1	$ 162.000	$ 145.0

62	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 200 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1	$ 4.700.000	$ 3.450.000
63	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 250 A (AC1)	UND	1	$ 3.100.000	$ 3.600.000

Las dos (2) cotizaciones son válidas para el suministro de repuestos de ayudas visuales aeroportuarias, presentadas por las empresas RAPIDEXXUS y SKYTECH, por valores de $275.781.028 y $325.757.026, respectivamente.

Considerando que ambas cotizaciones cumplen con las especificaciones técnicas requeridas y que la diferencia entre los valores ofertados no constituye una desviación atípica que desvirtúe el comportamiento del mercado, se tomó como referencia el promedio aritmético de las ofertas recibidas, obteniendo un valor estimado de $300.769.027, el cual se considera representativo de las condiciones actuales del mercado para efectos de determinar el presupuesto oficial del proceso.

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO 7 PROPUESTA ECONOMICA		
Principio de Procedencia: 1401.092	**Clave: APOY-9.0-12-014**	**Versión:** 04	**Fecha de aprobación: 08/07/2022**

OBJETO: 63400C1591 ADQUIRIR BOLSA DE RESPUESTOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL OCCIDENTE.

AEROPUERTOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO RAPIDEXXUS	VALOR UNITARIO SKYTECH	VALOR PROMEDIO
1	Abrazadera tipo banda para lampara L-861	UND	1	$ 187.689,60	$ 187.000,00	$ 187.345
2	Abrazadera tipo banda para lampara L-862	UND	1	$ 187.689,60	$ 244.000,00	$ 215.845
3	Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862	UND	1	$ 291.648,00	$ 380.000,00	$ 335.824
4	Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.	UND	1	$ 235.200,00	$ 310.000,00	$ 272.600
5	Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.	UND	1	$ 8.232.000,00	$ 1.380.000,00	$ 4.806.000
6	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	1	$ 8.937.600,00	$ 4.100.000,00	$ 6.518.800
7	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Naranja, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	1	$ 8.937.600,00	$ 4.100.000,00	$ 6.518.800
8	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo , Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"	UND	1	$ 8.937.600,00	$ 4.100.000,00	$ 6.518.800
9	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.	UND	1	$ 2.446.080,00	$ 2.600.000,00	$ 2.523.040
10	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro	UND	1	$ 2.446.080,00	$ 2.600.000,00	$ 2.523.040
11	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja	UND	1	$ 2.446.080,00	$ 3.455.000,00	$ 2.950.540
12	Baliza tipo empotrado Borde de pista L-850 Halógena 12" filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.	UND	1	$ 8.937.600,00	$ 6.200.000,00	$ 7.568.800
13	Baliza tipo empotrado Calle de rodaje L-852 Halógena de 8" o 12" filtro Azul / Azul 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.	UND	1	$ 8.937.600,00	$ 6.200.000,00	$ 7.568.800
14	Base poco profunda de L-868 5" a 15"	UND	1	$ 1.740.480,00	$ 1.860.000,00	$ 1.800.240
15	Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.	UND	1	$ 169.344,00	$ 230.000,00	$ 199.672
16	Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS	UND	1	$ 372.556,80	$ 680.000,00	$ 526.278
17	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo Bl PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	1	$ 177.999,60	$ 145.000,00	$ 161.500

18	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo PK-30 - tipo terminal macho - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	1	$ 148.270,80	$ 143.000,00	$ 145.635
19	Bombillos forma de Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra, 6.6 Amp (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)	UND	1	$ 235.200,00	$ 220.000,00	$ 227.600
20	Bombillos de 200 W - 6.6 Amperios - tipo PK-30 tipo terminal macho (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	1	$ 144.789,60	$ 145.000,00	$ 144.895
21	Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)	UND	1	$ 143.942,40	$ 138.000,00	$ 140.971
22	Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)	UND	1	$ 130.000,00	$ 159.000,00	$ 144.500
23	borna terminal ponchable cable # 1/0 AWG	UND	1	$ 11.322,00	$ 15.000,00	$ 13.161
24	borna terminal ponchable cable # 2 AWG	UND	1	$ 6.046,80	$ 5.500,00	$ 5.773
25	borna terminal ponchable cable # 2/0 AWG	UND	1	$ 12.512,40	$ 11.000,00	$ 11.756
26	borna terminal ponchable cable # 4 AWG	UND	1	$ 4.215,60	$ 3.500,00	$ 3.858
27	borna terminal ponchable cable # 4/0 AWG	UND	1	$ 17.449,20	$ 18.500,00	$ 17.975
28	borna terminal ponchable cable # 6 AWG	UND	1	$ 3.864,00	$ 5.000,00	$ 4.432
29	borna terminal ponchable cable # 8 AWG	UND	1	$ 5.520,00	$ 7.000,00	$ 6.260
30	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C, con apantallamiento de cobre, 100% nivel de aislamiento.	MTS	1	$ 25.760,40	$ 24.000,00	$ 24.880
31	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.	MTS	1	$ 20.240,40	$ 21.000,00	$ 20.620
32	Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	MTS	1	$ 22.448,40	$ 38.000,00	$ 30.224
33	Cable de cobre desnudo Calibre #1/0 AWG – 600 V	MTS	1	$ 61.640,40	$ 52.100,00	$ 56.870
34	Cable de cobre desnudo Calibre #2 AWG – 600 V	MTS	1	$ 61.640,40	$ 45.000,00	$ 53.320
35	Cable de cobre desnudo Calibre #2/0 AWG – 600 V	MTS	1	$ 75.164,40	$ 62.500,00	$ 68.832
36	Cable de cobre desnudo Calibre #4 AWG – 600 V	MTS	1	$ 24.564,00	$ 20.200,00	$ 22.382
37	Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V	MTS	1	$ 15.364,80	$ 18.500,00	$ 16.932
38	Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V	MTS	1	$ 9.844,80	$ 15.200,00	$ 12.522
39	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 10 AWG	MTS	1	$ 17.940,00	$ 15.500,00	$ 16.720
40	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG	MTS	1	$ 12.420,00	$ 17.300,00	$ 14.860
41	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 2 x 8 AWG	MTS	1	$ 28.612,80	$ 23.700,00	$ 26.156
42	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 10 AWG	MTS	1	$ 29.440,80	$ 27.800,00	$ 28.620
43	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG	MTS	1	$ 17.020,80	$ 14.900,00	$ 15.960
44	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 3 x 8 AWG	MTS	1	$ 55.660,80	$ 34.300,00	$ 44.980
45	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 10 AWG	MTS	1	$ 35.420,40	$ 30.900,00	$ 33.160
46	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG	MTS	1	$ 23.368,80	$ 20.000,00	$ 21.684
47	Cable encauchetado de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C - 4 x 8 AWG	MTS	1	$ 55.660,80	$ 48.000,00	$ 51.830
48	Caja de inspección de 30X30 cm. . Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.	UND	1	$ 169.280,40	$ 480.000,00	$ 324.640
49	Cinta aislante color amarillo	UND	1	$ 138.000,00	$ 48.000,00	$ 93.000
50	Cinta aislante color azul	UND	1	$ 37.122,00	$ 48.000,00	$ 42.561
51	Cinta aislante color blanco	UND	1	$ 37.122,00	$ 48.000,00	$ 42.561
52	Cinta aislante color rojo	UND	1	$ 37.122,00	$ 48.000,00	$ 42.561
53	Cinta aislante color Verde	UND	1	$ 37.122,00	$ 48.000,00	$ 42.561
54	Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)	UND	1	$ 37.122,00	$ 67.000,00	$ 52.061
55	Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)	UND	1	$ 82.800,00	$ 125.000,00	$ 103.900
56	Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	UND	1	$ 235.200,00	$ 680.000,00	$ 457.600
57	Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12	UND	1	$ 117.600,00	$ 282.000,00	$ 199.800
58	Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5	UND	1	$ 117.600,00	$ 282.000,00	$ 199.800
59	Conector Primario Kit (Macho y Hembra),Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.	UND	1	$ 169.344,00	$ 318.000,00	$ 243.672
60	Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo : 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.	UND	1	$ 368.000,40	$ 780.000,00	$ 574.000
61	Contactor tripolar con una capacidad de 115 A (AC3) y 200 A (AC1)	UND	1	$ 3.312.000,00	$ 3.860.000,00	$ 3.586.000
62	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 200 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1	$ 3.416.880,00	$ 3.450.000,00	$ 3.433.440
63	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 250 A (AC1)	UND	1	$ 4.232.000,40	$ 3.600.000,00	$ 3.916.000
64	Contactor tripolar con una capacidad de 185 A (AC3) y 275 A (AC1)	UND	1	$ 4.324.000,80	$ 6.890.000,00	$ 5.607.000
65	Contactor tripolar con una capacidad de 225 A (AC3) y 315 A (AC1)	UND	1	$ 5.888.000,40	$ 9.200.000,00	$ 7.544.000
66	Contactor tripolar con una capacidad de 265 A (AC3) y 350 A (AC1)	UND	1	$ 6.290.960,40	$ 9.400.000,00	$ 7.845.480
67	Contactor tripolar con una capacidad de 330 A (AC3) y 400 A (AC1)	UND	1	$ 8.280.000,00	$ 11.250.000,00	$ 9.765.000
68	Contactor tripolar con una capacidad de 40 A (AC3) y 60 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1	$ 1.151.840,40	$ 1.400.000,00	$ 1.275.920
69	Contactor tripolar con una capacidad de 400 A (AC3) y 500 A (AC1)	UND	1	$ 9.200.000,40	$ 12.900.000,00	$ 11.050.000
70	Contactor tripolar con una capacidad de 50 A (AC3) y 100 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1	$ 1.012.000,80	$ 1.700.000,00	$ 1.356.000
71	Contactor tripolar con una capacidad de 65 A (AC3) y 80 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1	$ 1.700.160,00	$ 2.100.000,00	$ 1.900.080
72	Contactor tripolar con una capacidad de 80 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1	$ 2.254.000,80	$ 3.500.000,00	$ 2.877.000

73	Contactor tripolar con una capacidad de 95 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)	UND	1	$ 2.353.360,80	$ 3.800.000,00	$ 3.076.680
74	Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	UND	1	$ 141.120,00	$ 180.000,00	$ 160.560
75	Empaque plano en neopreno para lampara L- 861	UND	1	$ 51.744,00	$ 76.000,00	$ 63.872
76	Empaque plano en neopreno para lampara L- 862	UND	1	$ 70.560,00	$ 85.000,00	$ 77.780
77	Acoplamiento giratorio Marca Flight Light -Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac. Parte 1800-0000- (modelos que están en servicio)	UND	1	$ 7.056.000,00	$ 5.600.000,00	$ 6.328.000
78	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Naranja	UND	1	$ 301.056,00	$ 830.000,00	$ 565.528
79	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo	UND	1	$ 329.280,00	$ 830.000,00	$ 579.640
80	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde	UND	1	$ 254.016,00	$ 850.000,00	$ 552.008
81	Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja	UND	1	$ 686.784,00	$ 882.000,00	$ 784.392
82	Globos para Baliza L-861- bicolor Verde/Rojo	UND	1	$ 723.475,20	$ 882.000,00	$ 802.738
83	Globos para Baliza L-861- Color Azul	UND	1	$ 413.952,00	$ 882.000,00	$ 647.976
84	Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro	UND	1	$ 348.096,00	$ 882.000,00	$ 615.048
85	Globos para Baliza L-862- bicolor Claro/Naranja	UND	1	$ 1.646.400,00	$ 1.390.000,00	$ 1.518.200
86	Globos para Baliza L-862- Color Claro/Claro	UND	1	$ 496.272,00	$ 1.150.000,00	$ 823.136
87	Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	UND	1	$ 1.646.400,00	$ 1.390.000,00	$ 1.518.200
88	Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra - (Iluminación de pista Alta	UND	1	$ 234.542,40	$ 220.000,00	$ 227.271
89	Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor	UND	1	$ 1.768.704,00	$ 3.280.000,00	$ 2.524.352
90	Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 mt	UND	1	$ 435.528,00	$ 572.000,00	$ 503.764
91	Pistola de Señalización, tipo LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas aproximadamente, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio digital o análogo, con cargador externo, batería de respaldo	UND	1	$ 32.928.000,00	$ 38.690.000,00	$ 35.809.000

92	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del fabricante: EDGER-15-N-23. Licencia Nueva 150 tags. 1 Thin Client. Incluir Hardkey.	UND	1	$ 6.810.000,00	$ 13.200.000,00	$ 10.005.000
93	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.	UND	1	$ 14.496.000,00	$ 16.500.000,00	$ 15.498.000
94	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización de versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	UND	1	$ 14.496.000,00	$ 15.300.000,00	$ 14.898.000
95	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime, Código de producto: EDGER-01-U-23. Actualización (Upgrade) versión 1.500 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 1.500 tags y 1 Thin Client).	UND	1	$ 18.378.000,00	$ 19.000.000,00	$ 18.689.000
96	Producto Programa de mantenimiento: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – IND-ASMP-ST Plan de mantenimiento de software (Software Maintenance Plan – IND-ASMP-ST). Un (1) año de servicio y actualización de todos los Software que se incluyan.	UND	1	$ 7.962.000,00	$ 34.600.000,00	$ 21.281.000
SUBTOTAL				**$ 231.748.763**	**$ 273.745.400,00**	**$ 252.747.081,60**
IVA 19%				**$ 44.032.265**	**$ 52.011.626**	**$ 48.021.946**
TOTAL -				**$ 275.781.028**	**$ 325.757.026**	**$ 300.769.027**

Teniendo en cuenta que el análisis de mercado arrojó un valor promedio de referencia de TRESCIENTOS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL VEINTISIETE PESOS

($300.769.027), y considerando que la contratación tiene como finalidad atender los requerimientos de repuestos para ayudas visuales en varios aeropuertos del Regional occidente, el grupo estructurador técnico establece un presupuesto oficial de QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS ($575.000.000).

Dicho presupuesto corresponde a la sumatoria de los recursos presupuestales asignados a cada aeropuerto para la adquisición de estos repuestos durante la vigencia del contrato. En consecuencia, la ejecución se realizará de acuerdo con las necesidades que se presenten en cada terminal aérea, hasta agotar los recursos disponibles de cada aeropuerto o hasta agotar del presupuesto oficial establecido para el proceso.

7. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO.

El valor del presupuesto oficial para el presente proceso es de QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE **($575.000.000)** incluido IVA y los impuestos a que haya lugar.

Aeropuerto de Tumaco: C-2403-0600-42-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51900; **por $83.200.000.**
Aeropuerto de Guapi: C-2403-0600-42-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51500; **por $83.200.000.**
Aeropuerto de Buenaventura: C-2403-0600-32-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51400; **por $83.200.000**.
Aeropuerto de Popayán: C-2403-0600-39-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51800; **por $83.200.000.**
Aeropuerto de Palmira: C-2403-0600-26-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51000; **por $39.000.000.**
Aeropuerto de Ipiales: C-2403-0600-34-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51700; **por $83.200.000**.
Aeropuerto de Armenia: Por la actividad Armenia C-2403-0600-44-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51600; **por $40.000.000**
Aeropuerto de Pasto: Por la actividad Pasto C-2403-0600-31-0-2403025-02 DEPENDENCIAS AERONÁUTICAS MANTENIDAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, Código de la Dependencia de Afectación 51100; **por $80.000.000.**

i. Se considerará como causal de rechazo las propuestas que superen el valor estimado del proyecto, al igual que el valor estimado por Aeropuerto o lote (CUANDO APLIQUE), descrito en el presupuesto oficial.

NOTA: El contrato será adjudicado por el valor del presupuesto oficial y se agotará de acuerdo con los elementos ejecutados por el contratista o hasta el vencimiento del plazo, lo primero que suceda. (APLICA PARA CONTRATOS A MONTO AGOTABLE)

7.1 PROPUESTA ARTIFICIALMENTE BAJA

Una vez recibidas las ofertas, la Entidad aplicará las fórmulas dispuestas en la Guía, para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, para determinar el valor mínimo aceptable para la Entidad de acuerdo con la metodología aplicada.

7.2 LISTA DE PRECIOS DE REFERENCIA: NO APLICA

7.3 VIGENCIAS FUTURAS:

SI	
NO	**X**

7.4 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Los recursos para atender el objeto de la presente contratación provienen del presupuesto de la Aeronáutica Civil, correspondiente a la presente vigencia fiscal de 2026, de conformidad con el certificado de disponibilidad presupuestal SIIF Nación No. 16726 expedido el 24 de junio de 2026.

8. CONDICIONES DEL CONTRATO

8.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Son noventa (90) días contados a partir de la suscripción del acta de inicio sin exceder la fecha de recibo final que no debe pasar del día 23 de diciembre de 2026, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos para la ejecución del contrato.

8.2 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL:

El sitio de entrega es el Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón.

8.3 FORMA DE PAGO

Tipo	Marcar con una X
Contra entrega	**X**
Mensualidades Vencidas	
Actas Parciales	
La establecida en el A.M.P	
Otra (Indicar)	

Contra entrega

Se realizará pago contra entrega al contratista presentando y relacionando la cantidad de elementos entregados al almacén con su respectiva fecha e informe; hasta agotar el presupuesto oficial o hasta el vencimiento del plazo, lo primero que suceda.

8.3.1 ANTICIPO (Marcar con una X e indicar el % a entregar en calidad de anticipo cuando aplique)

SI		
NO	**X**	

8.4 FOMENTO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ARTICULO 2.2.1.2.4.2.16 DEL DECRETO 1082 DE 2015.

Dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del decreto 1082 de 2015, el contratista destinará para el cumplimiento del contrato la provisión de hasta el (5% hasta el 10%) de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad, sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

Marcar con una X, si dentro del estudio previo se justificó esta provisión.

SI	
NO	**X**

9. ANÁLISIS DE RIESGOS

9.1 RIESGOS PREVISIBLES DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En cumplimiento del artículo 4º de la ley 1150 de 2007 y siguiendo la metodología establecida en el CONPES 3714 de 2017 y la Guía de Colombia Compra Eficiente “Manual para Identificación y Cobertura de Riesgos en los Procesos de Contratación”, se realizará un análisis de riesgos del proceso

contractual objeto del presente proceso, los cuales están contenidos en el Formato 9 “Matriz de Riesgos”.

9.2 ANÁLISIS DE LOS RIESGOS AMPARADOS EN GARANTÍAS

De acuerdo con el objeto del contrato a celebrar, la naturaleza y características, se identifican los siguientes riesgos a amparar de acuerdo con la información consignada en la siguiente tabla:

AMPAROS O PÓLIZAS QUE SOLICITAR	RIESGO QUE PROTEGE	CUANTÍA DE COBERTURA	VIGENCIA INICIAL	VIGENCIA FINAL
Cumplimiento	Cumplimiento tardío, defectuoso o incompleto del contrato, pago de multas impuestas, de la cláusula penal pecuniaria y declaración de caducidad del contrato.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato.	A partir de la fecha de suscripción del contrato.	Hasta la fecha de terminación del contrato y cuatro (4) meses más.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista, de las obligaciones con los sistemas de seguridad social, salud y parafiscales, accidentes laborales.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato.	A partir de la fecha de suscripción del contrato.	Hasta la fecha de terminación del contrato y tres (3) años más.
Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados	Mala calidad o funcionamiento inadecuado de los bienes contratados.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato.	A partir de la fecha de recibo a satisfacción del objeto del contrato.	Hasta la fecha de terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los bienes establecida en el formato 8 Especificaciones Técnicas. (12 meses contados a partir del acta de recibo final)
Calidad del servicio	Mala calidad de los servicios contratados o de los productos entregados en ejecución de consultorías, tanto de estudios y diseños como de interventoría.	En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato.	A partir de la fecha de recibo a satisfacción del objeto del contrato.	Hasta la terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los bienes establecida en el formato 8 Especificaciones Técnicas. (12 meses contados a partir del acta de recibo final)
Póliza de Responsabilidad Extracontractual:	Daños a terceros derivados de la ejecución contractual	En una cuantía equivalente a 200 SMMLV.	A partir de la fecha de suscripción del contrato.	Hasta la fecha de terminación del plazo de ejecución.

10. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE Y SU JUSTIFICACIÓN:

10.1 Requisitos Habilitantes de Contenido Jurídico

Los descritos en el complemento al pliego de condiciones, conforme a las disposiciones normativas vigentes aplicables al presente proceso de contratación.

10.2 Requisitos Habilitantes de Contenido Financiero

Conforme a las disposiciones definidas por la Dirección Financiera mediante circular No. 0025 del 10 marzo 2020, conforme al análisis del comportamiento del sector de acuerdo con la naturaleza del proceso de contratación, su valor, plazo y forma de pago.

10.3 Requisitos Habilitantes de Contenido Técnico

De conformidad con lo analizado en el estudio del sector, el objeto, la cuantía del proceso, entre otros aspectos, se determinan los siguientes requisitos técnicos habilitantes para el proceso de contratación:

Requisitos
Experiencia general del proponente
Experiencia específica del proponente
Aspectos técnicos de obligatorio cumplimiento

10.4 Experiencia general del proponente

Experiencia general del proponente

La AEROCIVIL verificará la experiencia general del proponente con la información relacionada en el Formato No.19A –Experiencia General del Proponente, donde debe diligenciar la información de hasta tres (3) contratos registrados en el RUP e identificados en cualquiera de los códigos UNSPSC requeridos y que, sumados su valor total, expresado en SMMLV, sea igual o mayor al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial.

Segmento	Familia	Clase	Producto	Clasificación UNSPSC	Descripción
39	10	16	00	39101600	Lámparas y bombillos
39	11	18	00	39111800	Accesorios de iluminación
25	19	15	00	25191500	Sistemas y equipo de apoyo para transporte aéreo

Las consideraciones a tener en cuenta para la acreditación de la experiencia general se encuentran definidas en el complementario al pliego de condiciones.

El proponente debe indicar mediante el formato No. 19A, los contratos inscritos en el Registro Único de Proponentes R.U.P., que presentan como experiencia para este proceso. Las experiencias presentadas en el formato se tendrán en cuenta en forma descendente. Los contratos que se relacionan y sus soportes deben cumplir los siguientes requisitos:

- Objeto del contrato
- Número del contrato
- Entidad Contratante
- El porcentaje de participación, si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal.
- La fecha de iniciación del contrato.
- La fecha de terminación del contrato.
- El tiempo total de suspensión, cuando este haya sido suspendido en una o varias ocasiones en meses.
- Cantidades y valores de cada actividad ejecutada en el contrato certificado, en donde se pueda evidenciar que dicha ejecución cumple con el valor del porcentaje solicitado en SMMLV.
- Firma del Representante legal de la entidad contratante o la Persona autorizada para la expedición de dicho certificado.
- Calificación de la prestación del servicio.
- NIT de la entidad contratante.

NOTA: La valoración de la experiencia se sujetará a las siguientes reglas especiales:

a. En caso de Consorcios o Uniones Temporales, la experiencia será la sumatoria de las experiencias específicas de los integrantes que la tengan. Si la totalidad de la experiencia esa acreditada por uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, este deberá tener una participación no inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución. Si la experiencia es acreditada por más de uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, aquel que aporte el mayor valor respecto de los otros integrantes, deberá tener una participación no inferior al 20% en el consorcio, unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.
b. El valor total de los contratos celebrados que sea para acreditar la experiencia será aquel que tuvieron a la fecha de terminación del contrato y la conversión a salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) se hará conforme a la vigente en dicho año.
c. En caso de presentar el valor en moneda extranjera, se aplicará lo siguiente: Cuando el valor esté dado en dólares americanos (USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la tasa representativa del mercado (TRM) vigente para la fecha de firma o suscripción del contrato.
d. El contrato deberá estar terminado en la fecha prevista para el cierre del término para presentar propuestas.

e. En los casos en que el contrato o los contratos hayan sido celebrados en consorcio, unión temporal o bajo cualquier otra forma de participación conjunta, será tenida en cuenta la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación.
f. Noseráconsideradalaexperienciaadquiridaencalidaddesubcontratista.
g. En el caso de contratos ejecutados parcialmente o como consecuencia de cesiones, solamente se aceptará como experiencia lo ejecutado como contratista, siempre y cuando el contrato esté terminado.

Los documentos expedidos en el exterior deben ser debidamente apostillados y traducidos oficialmente.

La información relativa a la EXPERIENCIA se podrá complementar con cualquier otro documento adicional que se requiera cuando la información referida en el presente numeral, no se pueda obtener de la certificación expedida por el ente contratante, podrá aporta copia del contrato junto con el acta de terminación de este**.** El documento adicional para complementar la información relativa a la experiencia deberá ser expedido por la entidad contratante.

Cuando el proponente sea una persona jurídica extranjera que no tenga domicilio o sucursal en Colombia, presentará la información que acredite, en igualdad de condiciones que los proponentes nacionales. En caso de que alguna información referente a esta experiencia no esté acreditada de la manera que se exige, deberá aportar el documento o documentos equivalentes expedidos por la Entidad Contratante (ENTIDAD ESTATAL), de los cuales se pueda obtener la información requerida. Esta acreditación con documentos equivalentes solo aplica en relación con los expedidos en un país extranjero.

En caso de que el Proponente relacione o anexe más de tres (03) contratos y/o certificaciones para experiencia general, para efectos de evaluación, solo se tendrá en cuenta los tres primeros contratos que se encuentren relacionados en su orden. Estos deben tener los soportes necesarios para su evaluación, en referencia a las condiciones técnicas anteriormente referidas.

En caso de que la experiencia general aportada sea en consorcio y/o unión temporal deberá aportarse el documento de constitución de esta.

Si el proponente no cumple estos requisitos se calificará NO ADMISIBLE.

10.4.1 Experiencia específica del proponente

La AEROCIVIL verificará la experiencia específica del proponente con hasta tres (3) certificaciones de contratos o actas de liquidación o actas de terminación de contratos celebrados con entidades públicas o privadas, ejecutados y terminados; debidamente registrados en el RUP e identificados en alguno de los códigos UNSPSC requeridos en la experiencia general; que sumados su valor total, expresado en SMMLV, sea igual o mayor al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial y cuyo objeto, alcance, actividades u obligaciones contractuales esté relacionadas con el **(Suministro y/o adquisición de Bombilleria y/o repuestos y accesorios para el mantenimiento de los sistemas de ayudas visuales para**

aeropuertos). Este alcance se verificará en el formato No. 19-B y en los propios soportes de las experiencias presentadas.

Cuando el proponente certifique la experiencia con contratos en los cuales participó en unión temporal o consorcio, se le acreditará como experiencia el valor que corresponda a su porcentaje de participación.

Se deben anexar los soportes correspondientes, como: certificación del cliente, Acta de Recibo Final o Acta de Liquidación, donde se pueda establecer claramente la Entidad contratante, el objeto contractual, valor final del contrato, fecha de inicio y finalización de este, cantidades y valores de cada actividad ejecutada en el contrato certificado, en donde se pueda evidenciar que dicha ejecución cumple con el valor del porcentaje solicitado en SMMLV. Firma del Representante legal de la entidad contratante o la Persona autorizada para la expedición de dicho certificado. Calificación de la prestación del servicio. NIT de la entidad contratante.

Los contratos celebrados con la Aeronáutica Civil cuyo objeto haya sido igual al solicitado en la presente contratación, no necesitan ser certificados, pero deben ser relacionados con el número del mismo y la fecha de ejecución.

El valor de la certificación que presente el proponente se proyectará a valor presente, considerando su valor a la fecha de terminación en SMMLV. La Entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los oferentes; si se advierten discrepancias entre la información suministrada y lo establecido en la propuesta será objeto de RECHAZO, sin perjuicio de las demás actuaciones que se promuevan.

Por las características del objeto a contratar, técnica y logísticamente complejo como es el caso, se requiera la verificación de requisitos del proponente adicionales a los del Registro Único de Proponentes, la entidad podrá hacer las verificaciones en forma directa, tal como lo dispone la ley 1150, Artículo 6°. De la verificación de las condiciones de los proponentes. (Modificado por el art. 221, Decreto Nacional 019 de 2012).

CUMPLE:	Cuando se cumpla con las condiciones descritas anteriormente.
NO CUMPLE:	Cuando no se cumpla algunas de las condiciones descritas anteriormente.

Actualización de los contratos.

La siguiente tabla se utilizará para la actualización del monto de los contratos, con el fin de evaluarlos en igualdad de condiciones mediante S.M.M.L.V (Salario Mínimo Mensual Legal Vigente).

PERIODO	MONTO MENSUAL
Enero 1 de 2008 a Dic. 31 de 2008	$ 461.500
Enero 1 de 2009 a Dic. 31 de 2009	$ 496.900

Enero 1 de 2010 a Dic. 31 de 2010	$ 515.000
Enero 1 de 2011 a Dic. 31 de 2011	$ 535.600
Enero 1 de 2012 a Dic. 31 de 2012	$ 566.700
Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013	$ 589.500
Enero 1 de 2014 a Dic. 31 de 2014	$ 616.027
Enero 1 de 2015 a Dic. 31 de 2015	$ 644.350
Enero 1 de 2016 a Dic. 31 de 2016	$ 689.455
Enero 1 de 2017 a Dic. 31 de 2017	$ 737.717
Enero 1 de 2018 a Dic. 31 de 2018	$ 781.242
Enero 1 de 2019 a Dic. 31 de 2019	$ 828.116
Enero 1 de 2020 a Dic. 31 de 2020	$ 877.803
Enero 1 de 2021 a Dic. 31 de 2021	$ 908.526
Enero 1 de 2022 a Dic. 31 de 2022	$1.000.000
Enero 1 de 2023 a Dic. 31 de 2023	$1.160.000
Enero 1 de 2024 a Dic. 31 de 2024	$1.300.000
Enero 1 de 2025 a Dic. 31 de 2025	$1.423.500
Enero 1 de 2026 a la fecha	$1.750.905

Para admitir la experiencia de los contratos ejecutados, éstos se actualizarán a la fecha de apertura de la presente contratación de la siguiente manera:

$$VCa = (\frac{MSMa}{MSMo}) * VC$$

En donde:

VCa = Valor actualizado del contrato ejecutado.
MSMa = Monto S.M.M.L.V a la fecha de presentación de la oferta.
MSMo = Monto S.M.M.L.V correspondiente al año de finalización del contrato ejecutado (Fecha de recepción).

VC = Valor certificado del contrato.

Si los valores de los contratos son presentados en dólares, se tomará para la conversión a pesos colombianos la Tasa Representativa del Mercado del último día del mes en que finalizó el contrato y se actualizará acorde con la fórmula del VCa.

NOTA: esto es cuando aplique para las certificaciones de experiencia específica, si la experiencia solo se va a verificar con el RUP (experiencia general) se tomarán los S.M.M.L.V que aparezcan en dicho documento.

10.4.2 Experiencia del equipo de trabajo. NO APLICA

10.4.3 Aspectos técnicos de obligatorio cumplimiento

El proponente debe anexar los documentos que soporten claramente el cumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas solicitadas las cuales son de obligatorio cumplimiento en el entendido que son las características técnicas requeridas para suplir la necesidad del objeto a contratar.

Este documento describe las especificaciones técnicas mínimas requeridas, y establece los servicios que deben ser ejecutados durante el desarrollo contractual. Con respecto a las especificaciones técnicas mínimas, el proponente debe contestar punto a punto, en detalle y sustentando su respuesta. Con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente examinó cuidadosamente las condiciones y especificaciones técnicas mínimas requeridas, y por lo tanto acepta los requerimientos realizados por la Entidad; En ese orden de ideas, los documentos de la propuesta deben estar completos y acordes a las actividades a ejecutar. Las respuestas serán verificadas con la información suministrada y anexa a la propuesta.

Para efectos de la evaluación, el oferente debe presentar información técnica, tales como catálogos y manuales de los ítems ofrecidos, los cuales serán utilizados por la Aeronáutica Civil para comprobar las características técnicas de los servicios ofertados. Estos documentos no serán devueltos a los proponentes.

Documentación de la oferta.

El proponente deberá suministrar los catálogos de los elementos ofertados. Los catálogos deberán relacionarse mediante documento adjunto a la propuesta presentada. El oferente debe responder si cumple o no cumple, punto por punto, los ítems relacionados en este capítulo. Adicionalmente se debe anexar, los documentos que soporten las respuestas pertinentes, en cada una de las especificaciones contempladas e identificar y diligenciar el siguiente cuadro con la marca y modelo de los elementos ofertados debidamente firmado por el Gerente o representante legal de la Firma proponente. Se evaluará CUMPLE / NO CUMPLE.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
1	Abrazadera tipo banda para lampara L-861		
1	Abrazadera tipo banda para lampara L-861		
2	Abrazadera tipo banda para lampara L-862		
3	Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862		
4	Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable o material de las mismas características.		
5	Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240 - Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac.		

6	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"		
7	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Naranja, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"		
8	Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2"		
9	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul.		
10	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro		
11	Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja		
12	Baliza tipo empotrado Borde de pista L-850 Halógena 12" filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.		
13	Baliza tipo empotrado Calle de rodaje L-852 Halógena de 8" o 12" filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente.		
14	Base poco profunda de L-868 5" a 15"		
15	Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862) según solicitud de referencia o solicitud del supervisor.		
16	Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS		
17	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)		
18	Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo PK-30 - tipo terminal macho - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)		
19	Bombillos forma de Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra, 6.6 Amp (Iluminación de pista Alta intensidad L-862)		
20	Bombillos de 200 W - 6.6 Amperios - tipo PK-30 tipo terminal macho (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)		
21	Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BIPIM - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI)		
22	Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BIPIM (Iluminación de pista Baja intensidad)		
23	borna terminal ponchable cable # 1/0 AWG		
24	borna terminal ponchable cable # 2 AWG		
25	borna terminal ponchable cable # 2/0 AWG		
26	borna terminal ponchable cable # 4 AWG		
27	borna terminal ponchable cable # 4/0 AWG		
28	borna terminal ponchable cable # 6 AWG		
29	borna terminal ponchable cable # 8 AWG		
30	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C, con apantallamiento de cobre, 100% nivel de aislamiento.		
31	Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla - 100% nivel de aislamiento.		
32	Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG		
33	Cable de cobre desnudo Calibre #1/0 AWG – 600 V		
34	Cable de cobre desnudo Calibre #2 AWG – 600 V		

35	Cable de cobre desnudo Calibre #2/0 AWG – 600 V		
36	Cable de cobre desnudo Calibre #4 AWG – 600 V		
37	Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V		
38	Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V		
39	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 2 x 10 AWG		
40	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG		
41	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 2 x 8 AWG		
42	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 3 x 10 AWG		
43	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG		
44	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 3 x 8 AWG		
45	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 4 x 10 AWG		
46	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG		
47	Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 4 x 8 AWG		
48	Caja de inspección de 30X30 cm. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia.		
49	Cinta aislante color amarillo		
50	Cinta aislante color azul		
51	Cinta aislante color blanco		
52	Cinta aislante color rojo		
53	Cinta aislante color Verde		
54	Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra)		
55	Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra)		
56	Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)		
57	Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12		
58	Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5		
59	Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV.		
60	Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil, con diámetro boca de entrada 70 cm, diámetro boca de salida 23 cm, largo: 2.40 m. +/- 5 cm, cumplimiento mínimo de norma o lo establecido en el pliego.		
61	Contactor tripolar con una capacidad de 115 A (AC3) y 200 A (AC1)		
62	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 200 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)		
63	Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 250 A (AC1)		
64	Contactor tripolar con una capacidad de 185 A (AC3) y 275 A (AC1)		
65	Contactor tripolar con una capacidad de 225 A (AC3) y 315 A (AC1)		
66	Contactor tripolar con una capacidad de 265 A (AC3) y 350 A (AC1)		
67	Contactor tripolar con una capacidad de 330 A (AC3) y 400 A (AC1)		
68	Contactor tripolar con una capacidad de 40 A (AC3) y 60 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)		
69	Contactor tripolar con una capacidad de 400 A (AC3) y 500 A (AC1)		

70	Contactor tripolar con una capacidad de 50 A (AC3) y 100 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)		
71	Contactor tripolar con una capacidad de 65 A (AC3) y 80 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)		
72	Contactor tripolar con una capacidad de 80 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)		
73	Contactor tripolar con una capacidad de 95 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC)		
74	Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra		
75	Empaque plano en neopreno para lampara L- 861		
76	Empaque plano en neopreno para lampara L- 862		
77	Acoplamiento giratorio Marca Flight Light -Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac. Parte 1800-0000- (modelos que están en servicio)		
78	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Naranja		
79	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Rojo		
80	Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 - Color Verde		
81	Globos para Baliza L-861- bicolor Claro/Naranja		
82	Globos para Baliza L-861- bicolor Verde/Rojo		
83	Globos para Baliza L-861- Color Azul		
84	Globos para Baliza L-861- Color Claro/Claro		
85	Globos para Baliza L-862- bicolor Claro/Naranja		
86	Globos para Baliza L-862- Color Claro/Claro		
87	Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo		
88	Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra - (Iluminación de pista Alta intensidad)		
89	Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad, Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor		
90	Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 mt		
91	Pistola de Señalización, tipo LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas aproximadamente, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio digital o análogo, con cargador externo, batería de respaldo		
92	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del fabricante: EDGER-15-N-23. Licencia Nueva 150 tags. 1 Thin Client. Incluir Hardkey.		
93	Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey.		
94	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización de versión 300 tags. 1 Thin Client		

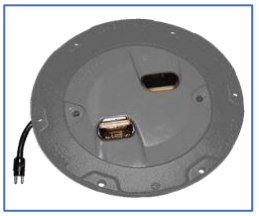
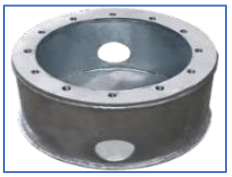
	Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).		
95	Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-01-U-23. Actualización (Upgrade) versión 1.500 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 1.500 tags y 1 Thin Client).		
96	Producto Programa de mantenimiento: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – IND-ASMP-ST Plan de mantenimiento de software (Software Maintenance Plan – IND-ASMP-ST). Un (1) año de servicio y actualización de todos los Software que se incluyan.		

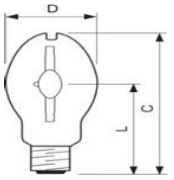
NOTA: Ver formato 8 especificaciones técnicas elementos utilizados como referencia.

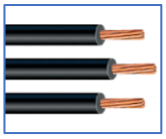
NOTA: Las siguientes figuras corresponden a elementos **usados como referencia**. En la presentación de la propuesta se deben relacionar los elementos de las mismas y/o mejores especificaciones técnicas, de calidad y dimensiones del modelo utilizado.

Especificación técnica	Foto referencia
Abrazadera para lámpara L-861 y L-862 Abrazadera de globo de tipo banda acero inoxidable.	
Acople frangible para baliza levada de rosca de 2" L-861 y L-862.	
Adaptador de rosca para acople frangible de 1" a 2" para baliza levada L-861 y L-862 acero inoxidable	

Arrancador Metal Halide 400 W. 220- 240	
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Blanco, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2" Baliza Tipo L-862 para Borde de Pista Globo transparente y filtros internos de color Blanco / Blanco. Aprobados por la FAA/OACI Baliza completa con Globo, Filtros internos Bicolor, bombillo 150W BI-PIN, frangible de 1" a rosca 2" y extensor. Garantía de 12 meses.	
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para Borde de Pista. Filtros internos Blanco /Naranja, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2" Bali Tipo L-862 para Borde de Pista Globo transparente y filtros internos de color Blanco /Naranja. Aprobados por la FAA/OACI Lámpara completa con Globo, Filtros internos Bicolor, bombillo 150W BI-PIN, frangible de 1" a rosca 2" y extensor. Garantía de 12 meses.	
Baliza completa elevada, de alta intensidad tipo L-862 para umbral y final de pista. Filtros internos Verde/Rojo, Globo Blanco /Blanco - frangible rosca de 2" Baliza Tipo L-862 para Umbral de pista /Final de pista Globo transparente y filtros internos de color Rojo/Verde. Aprobados por la FAA/OACI Baliza completa con Globo, Filtros internos Bicolor, bombillo 150W BI-PIN, frangible de 1" a rosca 2" y extensor. Garantía de 12 meses	
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Calles de rodaje con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Azul. Baliza Tipo L-861 Globo azul. Aprobados por la FAA/OACI Baliza completa con Globo, con bombillo 45 W BI-PIN, frangible de 1" a rosca 2" y extensor. Garantía de 12 meses	

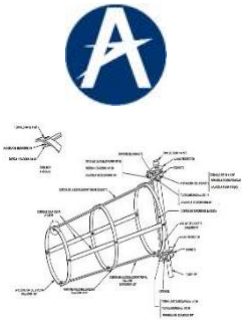
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro. Baliza Tipo L-861 Globo claro. Aprobados por la FAA/OACI Baliza completa con Globo, con bombillo 45 W BI-PIN, frangible de 1” a rosca 2” y extensor. Garantía de 12 meses	
Baliza completa elevada, de Baja intensidad tipo L-861 para luces de Pista con frangible rosca de 2" o adaptador 11/4" a 2" - Globo Claro/Naranja. Baliza Tipo L-861 12 para faxeo de pista Globo claro/Naranja. Aprobados por la FAA/OACI Baliza completa con Globo, con bombillo 45 W BI-PIN, frangible de 1” a rosca 2” y extensor. Garantía de 12 meses.	
Baliza tipo empotrado Borde de pista L-850 Halógena 12” filtro Blanco/Blanco 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente. Luz rasante bidireccional de alta intensidad (Utilizando dos lámparas de 105W) o unidireccional (utilizando una lámpara de 105W). Esta unidad es utilizada con la pista y cualquier otra ubicación de borde de pista donde no es práctico utilizar una unidad elevada	
Baliza tipo empotrado Calle de rodaje L-852 Halógena de 8” o 12” filtro Azul/Azul 45/150 W. con adaptación del filtro a color diferente. Luz rasante bidireccional de alta intensidad (Utilizando dos lámparas de 105W) o unidireccional (utilizando una lámpara de 105W). Esta unidad es utilizada con la pista y cualquier otra ubicación de borde de pista donde no es práctico utilizar una unidad elevada	
Base poco profunda de L-868 5" a 15” L-868 Es una Base sometida al peso de una aeronave o vehículo o diseñadas para trabajar en lugares sometidos a carga con una altura aproximada de 5" a 15”	

Base para socket tipo Bi-Pin (Balizas L-861 y L-862)	
Bombillo Faro Giratorio L-802A- Metal Halide 400 W. 220-240 voltios (HBM 400PS 240 Vac). Número de parte 3400-0400/U/ED28/PS. Numero de parte 3400-0400/U/ED28/PS - Metal Halide 400 W. 220-240. 26,000 horas de vida útil típica de la lámpara. C= 195 mm / D= 84 mm / L= 120 mm +/- 4 mm Esta bombilla tiene forma BT 28 de 400 vatios, base magnate, vida útil promedio: 20000 horas con 4000 Kelvin y 65 CRI. Base E39 magnate Bulbo ED28	 
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862). Base cerámica. Bombillo de halógeno de tungsteno de 6.6Amp – 150 w en una base de cerámica GZ9.5. Estas lámparas se utilizan en luces de papi de pista, luces de protección de pista. Estas bombillas deben cumplir con los sistemas de FAA L-804. Garantía de 12 meses	
Bombillos de 150 W 6.6 Amp tipo PK-30 - tipo terminal macho - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862). Bombillo de cuarzo halógeno de tungsteno con una base de metal y dos hilos conductores aislados flexibles. Terminal macho. Estas lámparas se utilizan en luces de PAPI de pista, luces de protección de pista. Estas bombillas deben cumplir con los sistemas de FAA L-804. Garantía de 12 meses	
Bombillos forma de Lampara ref. 64339 A 105 W 1528 mr16 Terminal hembra, 6.6 Amp (Iluminación de pista Alta intensidad L-862) Bombillo de cuarzo halógeno de tungsteno con una base de metal y dos hilos conductores aislados flexibles. Terminal hembra. Estas lámparas se utilizan en luces de PAPI de pista, luces de protección de pista. Estas bombillas deben cumplir con los sistemas de FAA L-804. Garantía de 12 meses	

Bombillos de 200 W - 6.6 Amperios - tipo PK-30 tipo terminal macho (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI). Bombillo de cuarzo halógeno de tungsteno con una base de metal y dos hilos conductores aislados flexibles. Terminal macho Estas lámparas se utilizan en luces de PAPI de pista, luces de protección de pista. Estas bombillas deben cumplir con los sistemas de FAA L-804. Garantía de 12 meses	
Bombillos de 200 W 6.6 Amp tipo BI PIN - (Iluminación de pista Alta intensidad L-862 y PAPI). Bombillo de halógeno de tungsteno de 6.6Amp – 200 w en una base de cerámica GZ9.5. Estas lámparas se utilizan en luces de PAPI de pista, luces de protección de pista. Estas bombillas deben cumplir con los sistemas de FAA L-804. Garantía de 12 meses	
Bombillos de 45 W - 6.6 Amperios - tipo BI PIN (Iluminación de pista Baja intensidad). Bombillo halógeno de tungsteno de 6.6Amp - 45w en una base de cerámica GZ9.5. Estas lámparas se utilizan en luces de pista, luces de protección de pista. Estas bombillas deben cumplir con los sistemas de FAA L-804. Garantía de 12 meses	
borna terminal ponchable para cables. borna terminal ponchable cable # 8 AWG borna terminal ponchable cable # 6 AWG borna terminal ponchable cable # 4 AWG borna terminal ponchable cable # 2 AWG borna terminal ponchable cable # 1/0 AWG borna terminal ponchable cable # 2/0 AWG borna terminal ponchable cable # 4/0 AWG	
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C, con apantallamiento de cobre, 100% nivel de aislamiento. Cable No. 8 AWG, con Aislamiento XLP/XlPE de 5 KV con chaqueta de PVC o PE. 5 kV 90°C. con pantalla de cobre- 100% nivel de aislamiento	
Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C- sin pantalla - 100% nivel de aislamiento. Cable No. 8 AWG, con Aislamiento XLP/XlPE de 5 KV con chaqueta de PVC o PE. 5 kV 90°C. SIN pantalla de cobre- 100% nivel de aislamiento	

Cable control de cobre con aislamiento para 600 V. Cableado eléctrico y control que cumplan con las especificaciones técnicas de los fabricantes y cuenten con certificación RETIE Cable #8 AWG de media tensión de cobre XLPE 5 kV 90°C sin pantalla Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 2 x 12 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 3 x 12 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 4 x 12 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 2 x 10 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 3 x 10 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 4 x 10 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 2 x 8 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 3 x 8 AWG Cable encauchetado de cobre con aislamiento 600 V y 75°C - 4 x 8 AWG "Cable de cobre desnudo Calibre #8 AWG – 600 V Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V Cable de cobre desnudo Calibre #4 AWG – 600 V Cable de cobre desnudo Calibre #6 AWG – 600 V Cable de cobre desnudo Calibre #2 AWG – 600 V Cable de cobre desnudo Calibre #1/0 AWG – 600 V Cable de cobre desnudo Calibre #2/0 AWG – 600 V Cable control de cobre con aislamiento para 600 V y 75°C #22 AWG	 
Caja de inspección de 30X30 cm. Caja de inspección de 30X30 cm. Material en concreto o reciclado, PVC de alta resistencia, con tapa para impactos. Para sistemas de tierra.	
La cinta aislante (cinta aisladora o cinta de aislar) colores. Cinta aislante color rojo Cinta aislante color azul Cinta aislante color amarillo Cinta aislante color blanco Cinta aislante color Verde Cinta eléctrica aislante de PVC adecuadamente plastificada y estabilizada. Recubrimiento de una cara de adhesivos sensitivos a la presión base-hule. Cinta de calidad con acabado brillante, ignífugo, resistente al frio para uso general	
Cinta eléctrica aislante super referencia 33 (Negra) Cinta eléctrica aislante de PVC adecuadamente plastificada y estabilizada. Recubrimiento de una cara de adhesivos sensitivos a la presión base-hule. Cinta de calidad con acabado brillante, ignífugo, resistente al frio para uso general	

Cinta eléctrica auto fundente para alto voltaje Referencia 23 (Negra). La Cinta de hule para empalmes es un producto base EPR (hule etileno-propileno) autofusionable para empalmes de alto voltaje, que cuenta con una gran capacidad para conformarse; es una cinta no vulcanizante, auto-estable, con excelentes propiedades eléctricas. La Cinta Scotch® 23 puede usarse como un aislante para aplicaciones de bajo voltaje y como aislante para empalmes hasta de 69,000 volts	
Condensadores 26 uF+/- 3% - 600 VAC */-, 60Hz- 105 C° aproximados (No PCB)	
Conector Secundario FAA- L823 (91R) Hembra, Estilo 12. Diseñado que reúne las especificaciones FAA L-823, estilo 12, cada juego forma un conector para un cable con dos conductores para la conexión a un receptáculo secundario a un transformador de aislamiento.	
Conector Secundario FAA- L823 (91P) Macho, Estilo 5. Diseñado que reúne las especificaciones FAA L-823, estilo 5, cada juego forma un conector para un cable con dos conductores para la conexión a un receptáculo secundario a un transformador de aislamiento	
Conector Primario Kit (Macho y Hembra), Estilos 3 y 10, para cable #8 AWG de 5 KV. – sin punto a tierra.	

Cono de Viento fabricado en NYLON de alta resistencia o material de mayor especificación, Color Naranja, logotipo reglamentario Aerocivil Cono de Viento fabricado en NYLON (de alta resistencia), Color Naranja. Diámetro boca de entrada 45 cm +/- 2 cm diámetro boca de salida 22 cm +/- 2 cm. Longitud Mínimo: 2.40 m. +/- 5 cm 8 ojales para amarre como mínimo. Logo tipo Aerocivil Amarras plásticas y/o cordón de nylon para ajuste en armazón metálica. Resistencia mínima de ruptura: Warp – 150 libras (667 N) Garantía de 12 meses con fabricante 14.3.5.1.1.3. Características. El indicador de la dirección del viento debe tener forma de cono truncado y estar hecho de tela, de color naranja, su diámetro mayor debe ser de 0.45 metros (18 pulgadas) y su longitud de 2.4 metros (8 pies), reforzado en todos los puntos sujetos a la abrasión, por efecto del rozamiento contra la estructura metálica de la cesta. La manga se debe mover libremente alrededor de su eje de rotación y con la estructura en la cual se encuentra instalada en presencia de vientos de 5,6 Km/hr o más, e indicar la dirección real del viento con una tolerancia de +/- 5 grados. (RAC 14)	 
Contactor tripolar con unas capacidades diferentes . contacto auxiliares (1NA + 1NC). Contactor tripolar con una capacidad de 50 A (AC3) y 100 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC) Contactor tripolar con una capacidad de 65 A (AC3) y 80 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC) Contactor tripolar con una capacidad de 80 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC) Contactor tripolar con una capacidad de 95 A (AC3) y 125 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC) Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 200 A (AC1) con un conjunto de contacto auxiliares (1NA + 1NC) Contactor tripolar con una capacidad de 115 A (AC3) y 200 A (AC1) Contactor tripolar con una capacidad de 150 A (AC3) y 250 A (AC1) Contactor tripolar con una capacidad de 185 A (AC3) y 275 A (AC1) Contactor tripolar con una capacidad de 225 A (AC3) y 315 A (AC1) Contactor tripolar con una capacidad de 265 A (AC3) y 350 A (AC1) Contactor tripolar con una capacidad de 330 A (AC3) y 400 A (AC1) Contactor tripolar con una capacidad de 400 A (AC3) y 500 A (AC1) (AC3 (cos φ=0,3): Motores asíncronos en servicio continuo.)	 

Cordón Conector de 18" para Bases de Balizas L-861 y L-862 con terminal Hembra	
Empaque plano en neopreno para ajuste globo y Baliza L- 862	
Empaque plano en neopreno para ajuste globo y Baliza L- 861	
Acoplamiento giratorio Marca Flight Light -Faro giratorio HBM 400PS 240 Vac. Parte 1800-0000- (modelos que están en servicio)	
Filtro vidrio Interno Baliza Elevada L-862 Filtro para Baliza Elevada Tipo L-862 Tipo L-862-Interior color Blanco Tipo L-862-Interior color Rojo Tipo L-862-Interior color verde Tipo L-862-Interior color Naranja	
Globos para Baliza L-861 Globos para Baliza L-861 - Globo exterior para Baliza Elevada, Color Verde/Rojo Globos para Baliza L-861 - Globo exterior para Baliza Elevada, Color Claro Globos para Baliza L-861 - Globo exterior para Baliza Elevada, Color Claro/Naranja Globos para Baliza L-861 - Globo exterior para Baliza Elevada, Color Azul	
Globos para Baliza L-862 Globos para Baliza L-862- bicolor Claro/Naranja Globos para Baliza L-862- Color Claro/Claro Globos para Baliza L-862- Color Verde/Rojo	

Luz de obstrucción de tipo A y B de baja intensidad.
Anexo 14 de la OACI o requerimiento del supervisor

Tabla 6-1. Características de las luces de obstáculos

1	2	3	4	5	6	7
			Intensidad máxima (cd) a una luminancia de fondo dada (b)			
Tipo de luz	Color	Tipo de señal/ (régimen de intermitencia)	Día (Más de 500 cd/m²)	Crepúsculo (50-500 cd/m²)	Noche (Menos 50 cd/m²)	Tabla de distribución de la luz
Baja intensidad Tipo A (obstáculo fijo)	Rojo	Fija	N/A	N/A	10	Tabla 6-2
Baja intensidad Tipo B (obstáculo fijo)	Rojo	Fija	N/A	N/A	32	Tabla 6-2

Tabla 6-2. Distribución de la luz para luces de obstáculos de baja intensidad

	Intensidad mínima (a)	Intensidad máxima (a)	Apertura del haz vertical (f)	
			Apertura mínima del haz	Intensidad
Tipo A	10 cd (b)	N/A	10°	5 cd
Tipo B	32 cd (b)	N/A	10°	16 cd
Tipo C	40 cd (b)	400 cd	12° (d)	20 cd
Tipo D	200 cd (c)	400 cd	N/A (e)	N/A

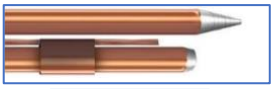
14.3.6.2.1.2. Las luces de obstáculos de baja intensidad de Tipos A, B, C, D y E, las luces de obstáculos de mediana intensidad de tipos A, B y C, y las luces de obstáculos de alta intensidad de tipos A y B, serán conformes a las especificaciones de la Tabla 6-1 y del Apéndice 1.







Varilla de cobre/Cobre solido ⅝" × 2.40 metros, con Conector de cobre para varilla 5/8"-ponchable.





Lámparas de señales: Señalización luminosa tipo aeronáutico, LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz. 5.1.3.3 Recomendación. — La abertura del haz debería ser no menor de 1° ni mayor de 3°, con intensidad luminosa despreciable en los valores superiores a 3°. Cuando la lámpara de señales esté destinada a emplearse durante el día, la intensidad de la luz de color no debería ser menor de 6 000 cd. (Anexo 14 OACI). Lámparas de señales: Señalización luminosa tipo aeronáutico, LED para operación inalámbrica con batería interna y por cable a 120VAC, 60Hz con Transformador, lámpara reflectora de 100W de 1500 Horas, Filtros de color Verde, Rojo, Blanco, Disparador propio. •Listo para utilizar de inmediato. Visibilidad superior a 4,1 millas/6,6km durante el día bajo condiciones climatológicas favorables. Tres pulsadores para seleccionar color: ROJO/BLANCO/VERDE. •Foco de luz LED [diodos emisores de luz]. No requiera bombillas de recambio; las LED tengan un ciclo de vida superior a 50.000 horas, el sistema LED permita que un SLG con la batería totalmente cargada pueda utilizarse continuamente durante 8 horas promedio. •Fabricado en lo posible con un molde de plástico ABS o similar sólido. •Incluya cargador, caja de transporte (opcional) y soporte. •La fuente de luz debe provenir de diodos emisores de luz (LED) ROJOS, BLANCOS O VERDES y se ajusta a las advertencias del UK CPA393, The Air Navigation Order y del OACI Anexo 14 Vol. 1. •Pulsador de activación con código de colores, fácil de usar y con luces indicadoras. •Conmutador 2 posiciones para código morse o uso continuo. •Peso no mayor a 2,5 Kgs. •Mira de observación. •Uso continuo de 8 horas con la batería totalmente cargada Batería de litio con cargador de 100 - 240 VAC 50-60Hz 0.9A con LED para diagnóstico de carga. •Batería adicional de respaldo •Tiempo carga 3 horas (puede utilizarse mientras se recarga).	  
Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del fabricante: EDGER-15-N-23. Licencia Nueva 150 tags. 1 Thin Client. Incluir Hardkey. Versión completa de HMI/SCADA (AVEVA Edge). Tipo de licencia: Softkey.	

Producto Nuevo: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Referencia del producto: EDGER-30-N-23 Licencia Nueva 300 tags. 1 Thin Client Incluir Hardkey. Versión completa de HMI/SCADA (AVEVA Edge). Tipo de licencia: Softkey. Compatible con todos los drivers de comunicación disponibles en AVEVA Edge (limitado únicamente por el sistema operativo y el hardware).	
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime. Código de producto: EDGER-30-U-23 Actualización de versión 300 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 300 tags y 1 Thin Client).	
Producto Actualización: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – Licencia Runtime, Código de producto: EDGER-01-U-23. Actualización (Upgrade) versión 1.500 tags. 1 Thin Client Está destinada a sistema que ya poseen una licencia de una versión anterior y desean actualizarla a la versión más reciente, manteniendo la misma configuración (en este caso, 1.500 tags y 1 Thin Client).	
Producto Programa de mantenimiento: AVEVA™ Edge HMI/SCADA – IND-ASMP-ST Plan de mantenimiento de software (Software Maintenance Plan – IND-ASMP-ST). Un (1) año de servicio y actualización de todos los Software que se incluyan.	

A. Formato 8 - Especificaciones Técnicas

Contiene la totalidad de condiciones y especificaciones técnicas de los bienes y/o servicios solicitados por la Entidad y **que debe cumplir el contratista** para el logro del objeto del presente proceso. Los requerimientos descritos en dicho formato técnico son los mínimos exigidos por la Entidad, de obligatorio cumplimiento y se constituirán en obligaciones para el contratista. Con la presentación y firma del Formato No. 14 Carta de Presentación de la Oferta, se entiende que el proponente conoce y acepta todos los requisitos allí establecidos. En tal sentido, no será necesario aportar el formato No. 8 con la propuesta y en consecuencia no será objeto de verificación del comité evaluador.

B. Carta de compromiso. NO APLICA

C. Certificado de Representación y/o Agenciamiento y/o Distribución Autorizada de los Bienes. NO APLICA

D. Certificado de Garantía de los Bienes o Servicios.

El proponente debe anexar junto con la propuesta documento suscrito por el Representante Legal, mediante la cual se compromete, en caso de resultar adjudicatario, a otorgar un tiempo de garantía para los bienes y/o servicios hasta la fecha de terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los bienes establecida en el formato 8 Especificaciones Técnicas.

E. Fichas Técnicas.

El Proponente para cumplir con lo solicitado en las Fichas técnicas de la AEROCIVIL, deberá aportar los catálogos del fabricante o la ficha del fabricante de los bienes ofertados, donde se pueda verificar el cumplimiento de cada uno de los requerimientos técnicos solicitados por la Entidad. El ofrecimiento técnico constituye un criterio de comparación de las ofertas, por lo tanto, el proponente deberá asegurarse de aportar dicho ofrecimiento técnico junto con la oferta so pena de rechazo.

En el caso en que el catálogo o ficha técnica no contenga alguno de los requisitos solicitados, dicha verificación se podrá hacer contra certificación expedida por el fabricante de los bienes ofertados.

Nota 1: La oferta no puede estar condicionada. Si el proponente en propuesta presenta algún condicionamiento, este no será tenido en cuenta por la Entidad

En el evento que una o algunas de las características técnicas descritas en las fichas técnicas sean modificadas, se evaluará como no cumple.

10.5 FACTORES DE EVALUACIÓN O SELECCIÓN

10.5.1 Factores Ponderables

Para efectos de la asignación de puntaje se considerarán únicamente las propuestas hábiles (aquellas que cumplan los requisitos mínimos habilitantes jurídicos, financieros y técnicos). El ofrecimiento más favorable para la Entidad es aquél que teniendo en cuenta los factores de escogencia determinados, obtenga el mayor puntaje.

La Entidad determinará la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio. La entidad otorgará hasta un máximo de 100 puntos distribuidos, así:

Criterio de ponderación	Puntaje
Propuesta Económica o Precio	70,00
Factor Técnico de Calidad	19,75
Apoyo a la Industria Nacional	10,00
Emprendimiento o Empresas de Mujeres y/o MiPymes	0,25
TOTAL, PUNTOS	100,00

Propuesta económica o Precio (70 puntos)

La AEROCIVIL, a partir del valor de las Ofertas asignará un máximo de **setenta (70) puntos** acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Método	
(i)	Media aritmética
(ii)	Media aritmética alta
(iii)	Media geométrica con presupuesto oficial
(iv)	Menor valor

Tabla 2. Métodos de evaluación de la oferta económica

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM que rija el día anterior para la publicación del informe de evaluación del cronograma vigente al momento del cierre, así éste se modifique. El método debe ser escogido de acuerdo con los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

Tabla 3. Asignación de método de evaluación según TRM

10.5.1.1 Factor Técnico de Calidad (19.75 Puntos)

La ponderación de la calidad agregada de los elementos ofertados se realizará con base en lo siguiente:

- ✓ El proponente podrá ofertar un mayor tiempo de garantía, adicional al requerido por la Entidad, hasta un máximo de doce (12) meses; posterior a la garantía obligatoria solicitado por la Entidad, dicho tiempo complementario de garantía será valorado acorde con la siguiente fórmula:

Donde:

Toi: Tiempo de garantía ofertado por el proponente i

Tmax: Mayor tiempo de garantía ofertado entre todos los proponentes
Tg: Puntaje por tiempo de garantía.

$$Tg = (19{,}75) \times (\frac{Toi}{Tmax})$$

Esta garantía extendida deberá certificarse dentro de la póliza contractual del proceso.

La no presentación de garantía adicional se calificará con cero (0) puntos. El Proponente además deberá diligenciar el Formato No.14 A. Si no diligencia el formato 14 A se calificará con cero (0) puntos.

10.5.1.2 Menor precio. NO APLICA

10.5.1.2.1 Selección Abreviada por Subasta Inversa. NO APLICA

10.5.1.2.2 Selección Abreviada por Acuerdo Marco de Precios. NO APLICA.

10.5.1.2.3 Mínima Cuantía. NO APLICA

11. ACUERDOS COMERCIALES

La Aeronáutica tiene notas distintas en los Acuerdos Comerciales, las cuales se enumeran a continuación de mayor a menor grado de exclusión:

i. Estados AELC, Canadá, Chile, Estados Unidos, Corea

- Excluye toda la contratación

ii. Unión Europea, Israel, Panamá

- Aplica únicamente trato nacional y no discriminación a todos sus Procesos de Contratación; excepto los Procesos de Contratación relacionados con la infraestructura para el sistema aeroportuario o para el sistema nacional del espacio aéreo a los cuales no les aplica ninguna disciplina del Acuerdo.

iii. Alianza Pacífico

- Excluye únicamente los Procesos de Contratación relacionados con la infraestructura para el sistema aeroportuario o para el sistema nacional del espacio aéreo.

De conformidad con el Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en procesos de contratación publicado por Colombia Compra Eficiente, se realizó la siguiente verificación para establecer si la presente contratación se encuentra cobijada por los mismos, a fin de asignar el puntaje establecido para estimular la industria nacional.

Acuerdo Comercial		**Entidad Estatal incluida**	**Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial**	**Excepción aplicable al Proceso de Contratación**	**No. Excepción**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	SI	44	NO
	Perú	SI	NO	SI	44	NO
	México	SI	NO	SI	44	NO
Costa Rica		SI	NO	SI	44	NO
Canadá		SI	NO	SI	33 / 45	NO
Chile		SI	NO	SI	45	NO
Estados Unidos		SI	NO	SI	45	NO
Triangulo Norte	Guatemala	SI	SI	NO	NO	SI
	Salvador	SI	SI	NO	NO	SI
	Honduras	SI	SI	NO	NO	SI
Estados AELC	Islandia, Liechtenstein	SI	NO	SI	33 / 45	NO
	Noruega, Suiza	SI	NO	SI	33 / 45	NO
México		SI	NO	SI	44	NO
Unión Europea	Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca	SI	NO	SI	44	NO
	Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría	SI	NO	SI	44	NO
	Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia,	SI	NO	SI	44	NO

	Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia					
Comunidad Andina de Naciones	Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela	SI				
Corea		SI	NO	SI	45	NO
Israel		SI				
Reino Unido e Irlanda del Norte						

Excepción:

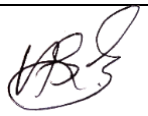
- No. 33 los siguientes servicios de ingeniería y arquitectura del Clasificador Central de Productos (CPC versión 1.0): - Clase 8321. Servicios de arquitectura. - Clase 8334. Servicios de diseño de ingeniería. - Clase 8335. Servicios de ingeniería durante la fase de construcción y de instalación.
- No. 39 los servicios de construcción.
- No. 44 los Procesos de Contratación de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – AEROCIVIL– relacionadas con la infraestructura para el sistema aeroportuario o para el sistema nacional del espacio aéreo, las cuales no están cubiertas por el Acuerdo Comercial.
- No. 45 las contrataciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil –AEROCIVIL–

En consecuencia, los bienes y servicios de los siguientes países: (Guatemala, El Salvador, Honduras, México y con los países de la Comunidad Andina de Naciones), reciben trato nacional.

12. INSTANCIA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

INSTANCIA DE SEGUIMIENTO	APLICA (Marcar con una X)	CONDICIONES DE IDONEIDAD	NOMBRE Y CARGO
Supervisor	X	SERÁ UN FUNCIONARIO TÉCNICO AERONÁUTICO ATSEP DEL GRUPO REGIONAL DE MANTENIMIENTO SNA DE LA REGIONAL OCCIDENTE.	TECNICO ATSEP
Apoyo a la supervisión			
Interventoría			

AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 1 A - ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS MODALIDADES SELECCIÓN ABREVIADA		
	Clave: APOY-9.0-12-005	**Versión: 4**	**Fecha de aprobación: 22/06/2022**

	NOMBRE Y CARGO	**ÁREA EJECUTORA**	**FIRMA**
FUNCIONARIO ESTRUCTURADOR DEL PROYECTO (1)	WILLIAM FERNANDO AGUIRRE BONELL	GRUPO MANTENIMIENTO	
FUNCIONARIO ESTRUCTURADOR DEL PROYECTO (1)	VICTOR ARMANDO SOLER	GRUPO MANTENIMIENTO	
JEFE O DIRECTOR DEPENDENCIA SOLICITANTE	ITALO FABIAN CRESPO	DIRECCION REGIONAL	

Nota: Los documentos deben constar en la carpeta correspondiente al área solicitante, en Términos de Referencia BOG 7.

V.° B.° Jorge Andrés Marín Barbosa-Abogado contratista 