



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN  
- COLCIENCIAS -

Invitación a presentar propuestas para la ejecución de proyectos de I+D+i orientados al fortalecimiento de los grupos de I+D+i de la FAC y de sus Programa Estratégicos de CTel- 2019

ANEXO 1. ALCANCE DE LA PROPUESTA

ANTECEDENTES

La Fuerza Aérea Colombiana ha establecido como misión, "Volar, entrenar y combatir para vencer y dominar en el aire, el espacio y el ciberespacio, en defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional y contribuir a los fines del Estado; Asimismo, en cumplimiento de su Plan Estratégico Institucional (PEI) 2011-2030 y teniendo como propósito el logro de la visión: *"Para ejercer el dominio en el aire, el espacio y el ciberespacio, la Fuerza Aérea será innovadora, polivalente, interoperable, líder y preferente regional, con alcance global y con capacidades disuasivas reales, permanentes y sostenibles."*, se aborda el concepto de desarrollo tecnológico como: El desarrollo tecnológico en todos los ambientes de la Fuerza Aérea, es la orientación hacia un futuro deseado no solo por la comunidad aérea, sino por el pueblo colombiano. Ese objetivo más que un sueño, es una realidad y cualidad que permanentemente desarrollará la Fuerza Aérea Colombiana, mediante la promoción e impulso del desarrollo científico y tecnológico que le permita un desarrollo de la industria aérea, espacial y de defensa y convertirse en una autoridad aeronáutica que confluya en la contribución y el desarrollo de la industria nacional.

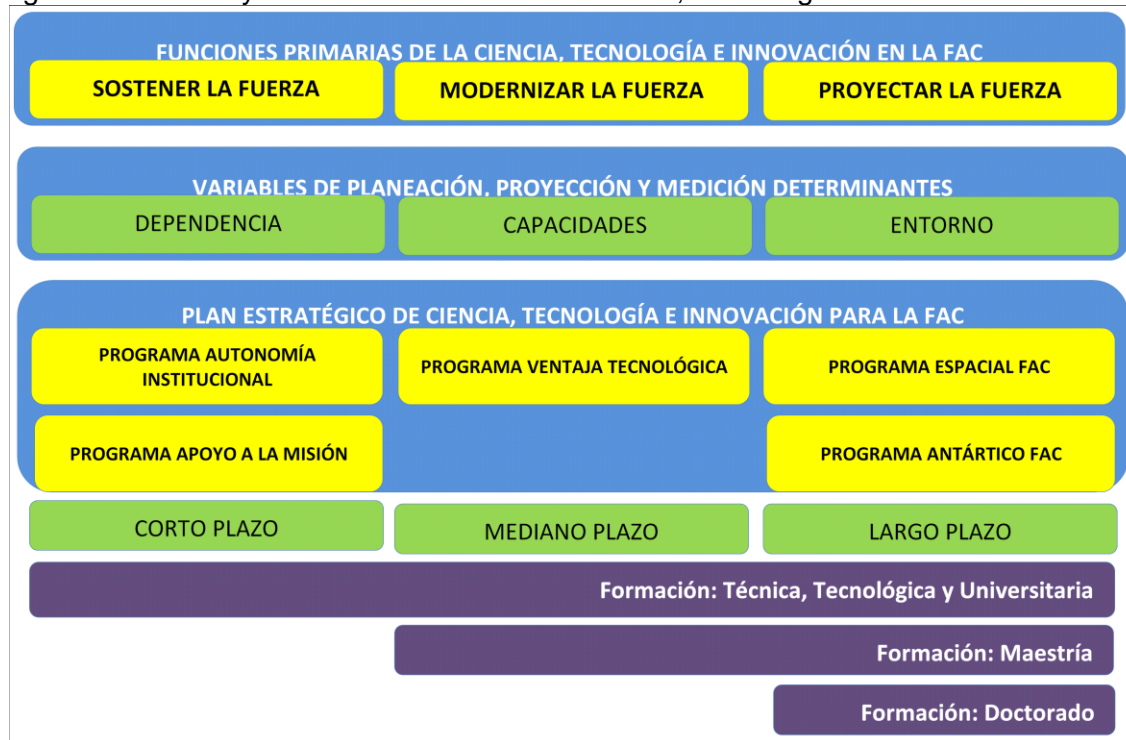
Por lo anterior, la FAC promueve e impulsa el desarrollo científico y tecnológico y fomenta el desarrollo de la industria aérea, espacial y de defensa para contribuir al desarrollo del sistema productivo nacional. Para el anterior propósito, se establecen como funciones primarias del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTel) de la FAC, así como el alcance de las mismas, las que se muestran en la figura.

**Sostener la Fuerza:** Esta función permite cumplir con el alistamiento de los equipos críticos actuales de la FAC, también contribuye con las capacidades que se requieren para el óptimo funcionamiento de la Fuerza en todo nivel. La masa crítica para el cumplimiento de esta función requiere de formación a nivel de pregrado técnico, tecnológico o profesional.

En el corto plazo, el SCTel de la FAC deberá responder a las necesidades de la Fuerza que le permitan el sostenimiento de la misma, es decir, el planteamiento de soluciones y desarrollos que reduzcan la dependencia tecnológica en todos los ámbitos mediante la consolidación de los Programas, Subprogramas y Líneas Estratégicas de Investigación Institucional y particularmente los de Autonomía Institucional y Apoyo a la Misión.



Figura. Funciones y Alcance del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la FAC



Fuente. Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**Modernizar la Fuerza:** Esta función desarrolla nuevas metodologías, elementos, piezas, partes o componentes aeronáuticos con un alto nivel de novedad e inventiva con aplicación industrial, que contribuye con el desarrollo de nuevas capacidades de la FAC a través de la transferencia de conocimiento y tecnología desde las empresas, corporaciones de CTel o Instituciones de Educación Superior de carácter privado, pública o personas particulares.

La masa crítica para lograr la modernización de la Fuerza requiere formación avanzada a nivel de maestría preferiblemente en la modalidad de investigación. En el mediano plazo, la función principal del SCTel de la FAC será la modernización de la Fuerza generando capacidades distintivas mediante la consolidación del Programa, Subprogramas y Líneas Estratégicas de Investigación Institucional de Ventaja Tecnológica como base para la proyección Institucional.

**Proyectar la Fuerza:** La proyección de la Fuerza se sustenta en la prospectiva de la planeación estratégica tecnológica donde se destacan las áreas de conocimiento espacial y la inteligencia artificial que están proyectando y emergiendo tanto en el entorno nacional como en el entorno mundial. Estas permiten llevar a la FAC a temáticas futuras para lograr y mantener el liderazgo local y regional en el ámbito Aeroespacial.

En el largo plazo los esfuerzos principales deberán focalizarse en la proyección de la institución hacia su entorno regional y mundial como una Fuerza grande y poderosa que contribuye a los grandes objetivos como nación apalancada en el desarrollo del Programa, Subprogramas y Líneas Estratégicas de Investigación del Programa Espacial FAC y del Programa Antártico FAC. La masa crítica para lograr la proyección de la Fuerza requiere formación avanzada a nivel de doctorado y posteriores, así como el intercambio efectivo



con la comunidad científica mundial a través de permanencias temporales en Centros de Investigación Espacial de primer nivel.

**ALCANCE Y COMPONENTES DEL PROYECTO**

Se establecen como líneas temáticas financiables para la presente invitación las referidas en el Manual del Modelo de Investigación de la FAC que se transcriben a continuación.

FUNCIÓN: SOSTENER LA FUERZA		
PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	LÍNEAS
<b>Autonomía Institucional</b> (Mantener y mejorar capacidades como resultado de ACTI que disminuyan la brecha de conocimiento y dependencia tecnológica)	<b>Suficiencia Institucional</b>	Diseño, Desarrollo y Certificación de Productos Aeronáuticos Tipo I, II Y III
		Impulso a la Industria Aeronáutica
		Sistemas Complementarios Aeronáuticos
		Diseño, Desarrollo y Certificación de Simuladores
		Gestión, Sistemas Logísticos e Investigación de Operaciones
		Medicina Aeronáutica
		Seguridad Operacional
		Seguridad Integral de Instalaciones Vitales Aeronáuticas
<b>Apoyo a la Misión</b> (Mantener y mejorar capacidades como resultado de ACTI que contribuyen al cumplimiento de la misión Institucional)	<b>Gestión TH</b>	Administración y Desarrollo del Talento Humano
		Educación y TIC Aplicadas a la Educación
	<b>Gestión Administrativa</b>	Gestión Organizacional y Transformación
		Gestión del Riesgo
		Doctrina Militar Aeronáutica
	<b>Gestión Legal</b>	Gestión Tecnológica
		Derecho Aéreo y Espacial
		Contexto Histórico y Memoria Institucional
FUNCIÓN: MODERNIZAR LA FUERZA		
PROGRAMA	SUBPROGRAMAS	LÍNEAS
<b>Ventaja Tecnológica</b> (Generar capacidades distintivas como resultado de ACTI que consoliden la Institución y sirvan como base para la proyección de la Fuerza)	<b>Sistemas de Defensa del espacio aéreo</b>	Sistemas de detección, identificación y neutralización
		Sistemas de Comando y Control
		ART de vigilancia y combate
		Sistemas de Defensa Antiaérea
		Sistemas de Alerta Temprana
	<b>Sistemas de Defensa del Ciberespacio</b>	Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos
		Sistemas de Vigilancia Activa y Pasiva
		Ciberseguridad y Ciberdefensa
		Guerra Electrónica
		Sistemas de Seguridad Informática
	<b>Tecnologías Emergentes</b>	Sistemas de Contramedidas Informáticas
		Sistemas de Acceso Informático
		Sistemas de Información Geográfica
		Biomateriales / Biocombustibles / Biomimética
		Nanotecnología



		Astronomía y Astronáutica
FUNCIÓN: PROYECTAR LA FUERZA		
PROGRAMA	SUBPROGRAMAS	LÍNEAS
<b>Programa Espacial FAC</b> (Generar nuevas capacidades como resultado de ACTI en ciencia y tecnología espacial para ser líder en el ámbito nacional y referente regional)	<b>Talento Humano</b>	Medicina Espacial
		Entrenamiento para Misiones Espaciales
		Bioingeniería Espacial
	<b>Asuntos Internacionales</b>	Derecho y Legislación Espacial
		Política Espacial
	<b>Proyectos de Desarrollo Espacial</b>	Plataformas y Vehículos Espaciales
		Sistemas de Carga Espacial
		Satélites (Ópticos, Comunicaciones, Navegación)
	<b>Desarrollo y Competitividad</b>	Sistemas de Misión Espacial
		Productos y Servicios Espaciales
<b>Organización, Gobernanza y Gestión de los Datos Espaciales</b>	Impulso a la industria Espacial	
	Doctrina Militar Espacial	
	Derecho y Legislación Espacial	
<b>Programa Antártico FAC</b> (Contribuir a la presencia Geopolítica de Colombia en Antártida a través de I+D)	<b>Talento Humano</b>	Protección de Información Espacial
		Medicina en Ambientes Extremos
		Entrenamiento para Misiones Antárticas
	<b>Asuntos Internacionales</b>	Bioingeniería en Ambientes Extremos
		Derecho y Legislación Antártica
	<b>Operaciones Antárticas</b>	Política Antártica
		Soporte Vital en Ambientes Extremos
		Ingeniería para Ambientes Extremos
		Seguridad Operacional en Ambientes Extremos
		Extremos

Los resultados esperados son los siguientes:

- Fortalecimiento de los programas estratégicos de CTel y líneas temáticas de investigación de la FAC referidas
- Fortalecimiento de los Grupos de Investigación de la FAC
- Generación de nuevo conocimiento
- Desarrollo de dispositivos, prototipos, sistemas y demás productos tecnológicos alineados con el Sostenimiento, Modernización y Proyección institucional.
- Transferencia tecnológica y la capacitación en aspectos técnico-operativos y/o, comerciales y de gestión de la innovación tecnológica con el personal de la FAC y aliados del sector aeronáutico y de la academia.
- Publicación o aceptación de publicación de artículos científico-tecnológicos.
- Formación de estudiantes de pregrado y/o posgrado.
- Ponencias en eventos especializados nacionales o internacionales sobre los resultados alcanzados en los proyectos.