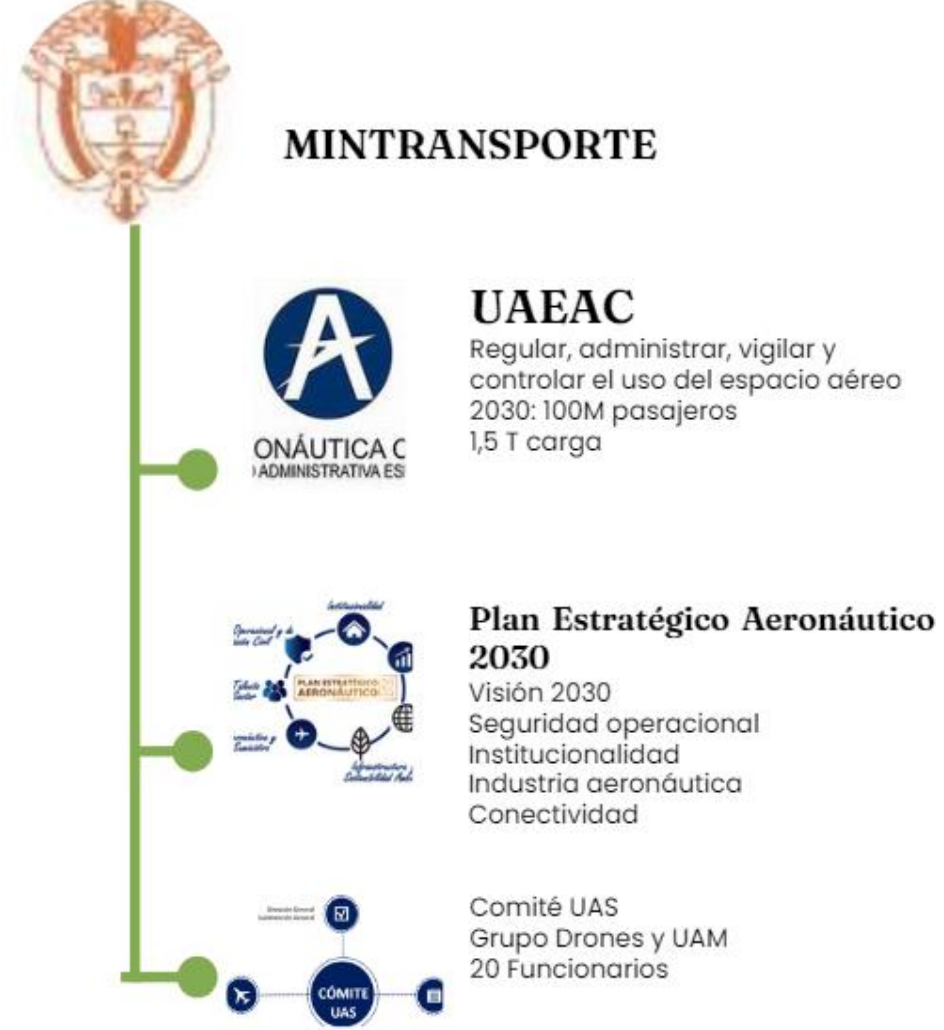




Fuente: NASA

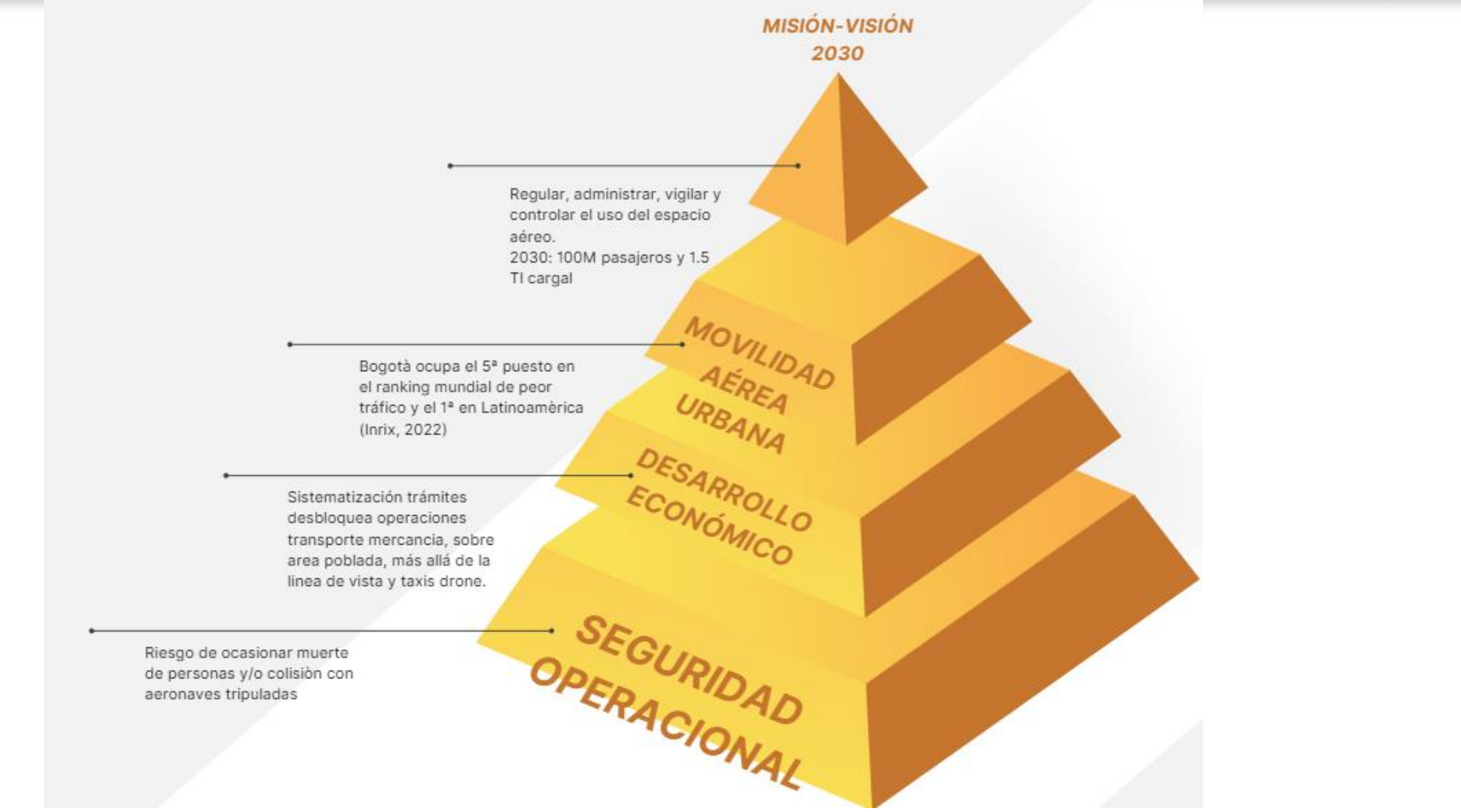
OBJETIVOS-AEROCIVIL



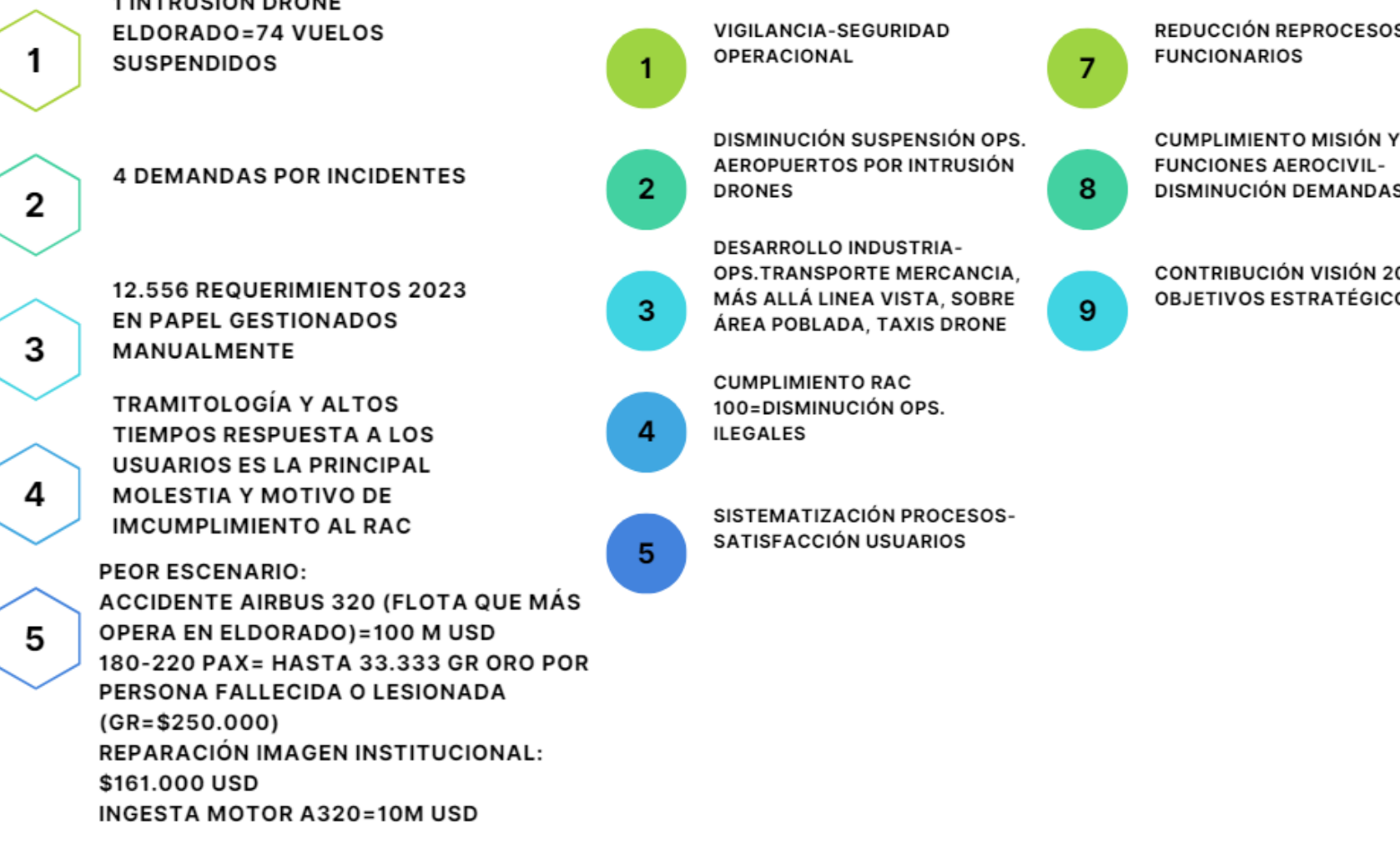
PROBLEMA



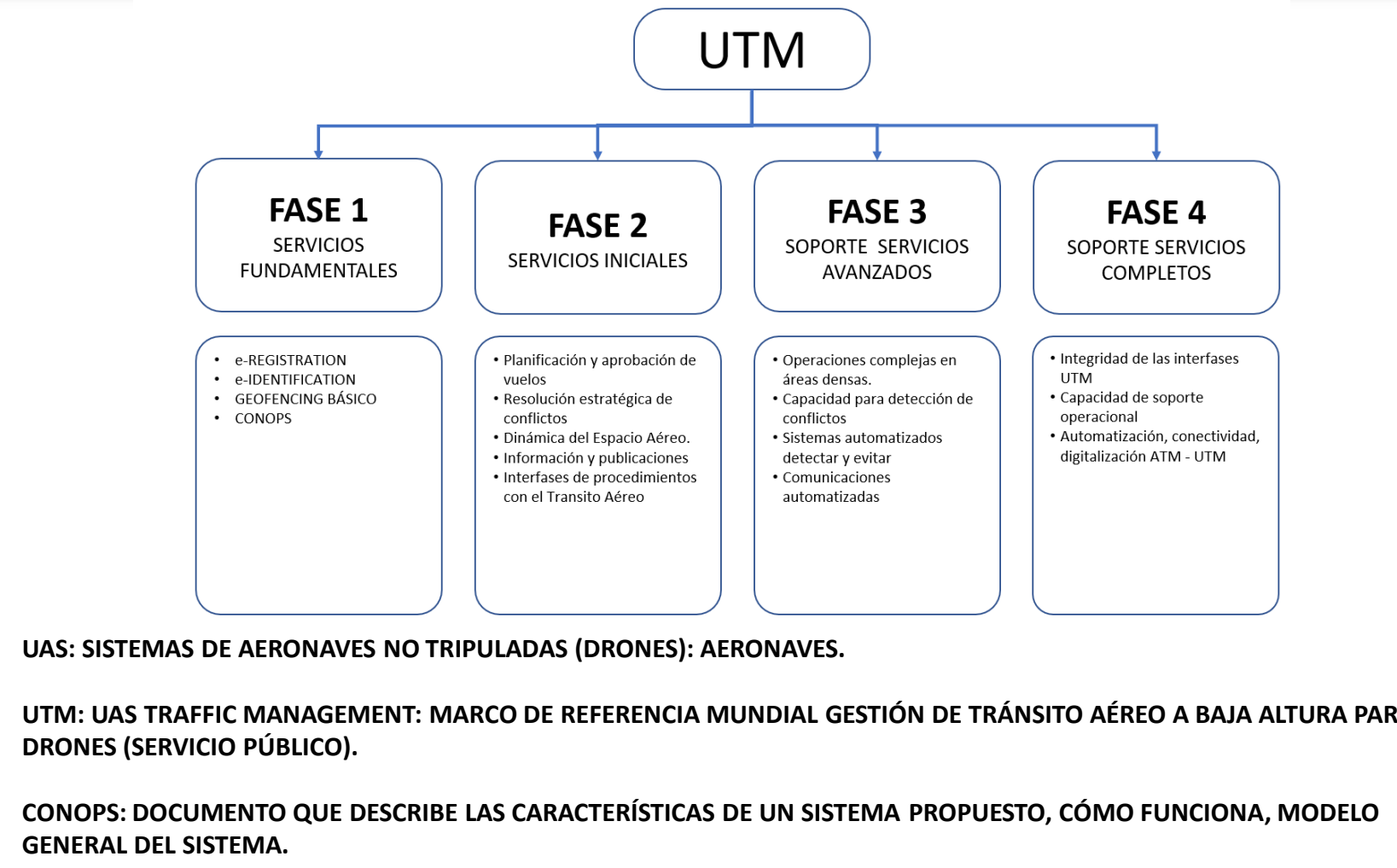
PROPUESTA DE VALOR



JUSTIFICACIÓN-IMPACTO



UTM-UAS-CONOPS



CLIENTES



MÉTRICAS 2023



FINANCIAMIENTO

Proyecto 2018011001051 IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA AEREA RPAS EN COLOMBIA A NIVEL NACIONAL identificado con código presupuestal C-2403-0600-50 el contaba desde 2018 con un presupuesto que no fue ejecutado por \$113.301.000.000, ya que su último periodo era 2023, al ser el año 2023 el último periodo, se debe solicitar la modificación del horizonte del proyecto.

Gestionar la asignación de recursos para la vigencia 2025, o en su defecto asegurar la disponibilidad presupuestal, adicionalmente se debe tramitar la solicitud de vigencias futuras para el 2024 para la primera fase del proyecto por \$1.000.000.000.

En caso de no ser viable la solicitud, el presupuesto podría solicitarse por medio del proyecto de inversión 2018011001074 20 FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE NAVEGACION AEREA NACIONAL con código presupuestal C-2403-0600-51, el cual cuenta con \$147.073.000.000.

PRESUPUESTO

Actividad	Costo por periodos (Millones)		
	2024	2025	2026
FASE 1 Desarrollo CONOPS	1000M		
FASE 2 Instalación, parametrización, implementación y pruebas y operación plataforma UTM		6500M	
FASE 3 Capacitación-Gestión del cambio			2500M
3.2 Soporte y Mesa de ayuda 7x24			
3.3 Mantenimiento			

INGRESOS

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES
Registro dron	2,000.00	\$ 15,000.00	\$ 30,000,000
Sobrevuelos	1,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000,000
Licencia	1,200.00	\$ 100,000.00	\$ 120,000,000
Examen teórico	1,200.00	\$ 100,000.00	\$ 120,000,000
TOTAL			\$ 275,000,000
2025	2026	2027	2028
\$ 275,000,000.0	\$ 371,800,000.0	\$ 502,673,600.0	\$ 679,614,707.2
			\$ 918,839,084.1

RECURSOS

Cantidad	Denominación
01	Director del Proyecto
01	Coordinador En Sistemas De Información Geográfica
01	Coordinador Técnico En Tecnologías De Información O Comunicaciones O Lider Técnico Funcional.
01	Analista de requerimientos parametrización y validación o lider funcional concepto espacio aéreo - UAS
01	Gestor Del Manejo De Cambio- Uso Y Apropiación
01	Coordinador Mesa de ayuda
02	Técnico Soporte de Mesa de ayuda

RIESGOS

ID	ETAPA	RIESGO	CONSECUENCIA	RESPONSABLE	DEFENSA	PROB	SEV	CALIFICACION
1	Precontractual	Inexactitud en la elaboración de los estudios previos. Falta de oportunidad en la suscripción del acto administrativo	Reprocesos en la etapa precontractual. Procesos declarados desiertos. Demoras en el proceso de contratación. No satisfacción de la necesidad. Que no se firme el contrato y se tenga que iniciar un nuevo proceso. Desgaste administrativo.	Aerocivil-Estructurador	1. Asesoría por parte del Grupo precontractual 2. Revisión y aprobación por parte del comité de contratación.	4	4	8-extremo
4	Contractual	Cambio de Presidente y por ende nuevas Políticas del Departamento Nacional de Planeación (DNP)	Disminución o cancelación del presupuesto asignado para el proyecto de inversión	Aerocivil-Planeación	Garantía única	4	4	8-extremo
8	Ejecución	Que la implementación del software no cumpla las especificaciones técnicas del pliego de condiciones	No se cumple lo contratado	Contratista	Garantía única 50% del valor del contrato	4	4	8-extremo

ANÁLISIS INTERNO

Características	Descripción
Periodo de recolección de datos	18 Octubre 2023
Ciudad de aplicación	Bogotá, Colombia
Entrevista	Subdirector General de la Aeronáutica Civil (dos (02) asesores de la subdirección general) y un funcionario experto en planeación.
Encuesta	18 funcionarios del Grupo de Drones, incluido el Director de Operaciones de navegación Aérea y el Jefe de Aeronavegación Nacional.
Medio de recolección:	Votación WhatsApp

VALIDACIÓN

VARIABLE	Proceso contractual con un proveedor de servicios aprobado con casos de éxito	Convenio interinstitucional mediante tratado gobierno a gobierno G2G con Corea y/o Europa (EASA)	Proyecto offset con Ministerio de Defensa Nacional MDN	Contrato de ciencia y tecnología	Proceso contractual para el desarrollo del UTM ceros
TOTALES	36.0	44.0	43.0	37.0	20.0

CRONOGRAMA

Actividad	2023			2024				2025				2026	
	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Septiembre	
1. Aprobación del proyecto UTM													
1.1. Asegurar los recursos 2024-2025													
1.2. Estructuración estudios previos													
1.3. Exploración viabilidad UTM mediante convenios interinstitucionales													
2. Trámite solicitud vigencia futura													
3. Trámite precontractual													
4. Etapa contractual													
FASE 1 Desarrollo CONOPS													
FASE 2 Instalación, parametrización, implementación y pruebas y operación plataforma UTM													
4.3 Operación-prestación del servicio													

ENTREGABLES-PRESUPUESTO

FASE	DESCRIPCIÓN	COSTO
1.1	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.2	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.3	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.4	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.5	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.6	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.7	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.8	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.9	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.10	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.11	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.12	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.13	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.14	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.15	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.16	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.17	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.18	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.19	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.20	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.21	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.22	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.23	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.24	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.25	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.26	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.27	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.28	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.29	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.30	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.31	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.32	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.33	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.34	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.35	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.36	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.37	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.38	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.39	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.40	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.41	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.42	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.43	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.44	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.45	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.46	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.47	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.48	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.49	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.50	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.51	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.52	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.53	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.54	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.55	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.56	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.57	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.58	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.59	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.60	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.61	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.62	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.63	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.64	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.65	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.66	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.67	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.68	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.69	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.70	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.71	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.72	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.73	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.74	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.75	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.76	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.77	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.78	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.79	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.80	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.81	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.82	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.83	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.84	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.85	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.86	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.87	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.88	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.89	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.90	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.91	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.92	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.93	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.94	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.95	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.96	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.97	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.98	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.99	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00
1.100	Definición de Concepto Operacional del Espacio Aéreo para UAS	\$ 1,000,000.00

CONCLUSIONES

Implementación de tres proyectos en paralelo:

- Sistematización de los procesos de registro y sobrevuelos de drones.
- Contratación suscripción de software como servicio (SaaS) fases U1 UTM (Concepto de Operaciones CONOPS, registro y sobrevuelos de forma electrónica) y U2 (Básico: Geofencing, aprobaciones casi en tiempo real, resolución de conflictos, información, interfaz tránsito aéreo tripulados).
- El riesgo más alto del proyecto, es la inexactitud en los estudios previos y la no suscripción del contrato por lo cual se debe explorar la posibilidad de implementar el UTM mediante convenio Gobierno a Gobierno G2G con Corea y el Proyecto Offset de Ministerio de Defensa Nacional MDN, y/o contratación modalidad ciencia y tecnología, como una alternativa en caso que la contratación fracase

- Valor total del proyecto: \$10.000.000.000
- Fase 1 (sep/24-mar/25): \$1.000.000.000 CONOPS
- Fase 2 (abr/25-ago/25): \$6.500.000.000 Implementación plataforma
- OPERACION UTM: SEPT/25
- Fase 3: (sept/25-sept/26): \$2.500.000.000 Prestación del servicio, capacitación, soporte, mesa de ayuda, mantenimiento.

CONCLUSIONES

Gestionar la ampliación del horizonte del proyecto 2018011001051 IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA AEREA RPAS EN COLOMBIA A NIVEL NACIONAL identificado con código presupuestal C-2403-0600-50 el cual contaba desde 2018 con un presupuesto que no fue ejecutado por \$113.301.000.000, al ser el año 2023 el último periodo, se debe solicitar la modificación del horizonte del proyecto.

Gestionar la asignación de recursos para la vigencia 2025, o en su defecto asegurar la disponibilidad presupuestal, adicionalmente se debe tramitar la solicitud de vigencias futuras para el 2024 para la primera fase del proyecto por \$1.000.000.000.

En caso de no ser viable la solicitud, el presupuesto podría solicitarse por medio del proyecto de inversión 2018011001074 20 FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE NAVEGACION AEREA NACIONAL con código presupuestal C-2403-0600-51, el cual cuenta con \$147.073.000.000.

Referencias:

Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil SECRETARÍA DE AUTORIDAD AERONÁUTICA Grupo Estructura Normativa y Estándares Aeronáuticos Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. (n.d.). Retrieved November 7, 2023, from [https://www.aerocivil.gov.co/normatividad](https://www.aerocivil.gov.co/normatividad/RAC/RAC-100%20UAS.pdf)