



**FUERZA AÉREA
COLOMBIANA**
ASÍ SE VA A LAS ALTURAS

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS

V3-2021



FUERZA AÉREA COLOMBIANA

[General Ramses Rueda Rueda](#)
Comandante Fuerza Aérea Colombiana

[Mayor General Pablo Enrique García Valencia](#)
Segundo Comandante y Jefe de Estado Mayor FAC

[Brigadier General Juan Guillermo Conde Vargas](#)
Subjefe Estado Mayor, Estrategia y Planeación

[Coronel Aurora Bohórquez Molina](#)
Jefe Departamento Estratégico Planeación Presupuestal

[Teniente Coronel Luz Angela Pérez Aguirre](#)
Jefe Sección Estratégica Inversión

[Mayor Julie Pauline Pava Camargo](#)
Especialista Estratégico Proyectos Especiales



Contenido

Introducción.....	7
Definiciones.....	8
CAPÍTULO 1.	
VISIÓN GENERAL.....	10
A. El Proceso de Inversión.....	10
B. Qué es un Proyecto?.....	10
C. Los Proyectos, los Programas y el Portafolio.....	11
D. Gestión de Proyectos.....	11
E. Metodología de Gerencia de Proyectos en la Fuerza Aérea Colombiana.....	11
F. Estructura de la Gerencia de Proyectos en la Fuerza Aérea Colombiana.....	12
CAPÍTULO 2.	
GENERALIDADES DE PROYECTOS.....	14
A. Características del Ciclo de Vida del Proyecto.....	14
1. Pre-Inversión.....	14
2. Inversión.....	15
3. Operación.....	16
B. Fases o Etapas de un Proyecto.....	16
C. Fases de un Proyecto en la Fuerza Aérea Colombiana.....	17
D. Pertinencia de los Proyectos para la Fuerza Aérea Colombiana.....	19
E. El Éxito o Fracaso de un Proyecto.....	20
F. Restricciones del Proyecto.....	20
G. Supuestos del Proyecto.....	20
H. Fuentes de Financiación de los Proyectos.....	20
CAPÍTULO 3.	
FASE DE INICIO.....	21
A. Procesos Clave de la Fase de Inicio.....	21

1. Presentación de la propuesta de Proyecto como resultado del Estudio de Estado Mayor	21
2. Aprobación de la Alta Gerencia (JEMFA)	22
3. Selección de los Gerentes de Proyecto.....	22
B. Entregables de la Fase de Inicio	22
1. Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter)	22
2. Resolución de nombramiento del Gerente de Proyecto y de los Comités.....	22

CAPÍTULO 4.
PLANEACIÓN.....26

A. Procesos Clave de la Fase de Planeación.....	26
1. Desarrollo del Documento Soporte del Proyecto	26
2. Programación del Proyecto	27
3. Desglose de la Estructura del Trabajo (EDT)	27
4. Diligenciamiento de las Calculadoras de Costo de Ciclo de Vida del Proyecto	28
5. Desarrollo del Plan de Riesgos.....	28
6. Presentación del Proyecto en Comité Funcional	28
7. Cargue en la MGA WEB	29
8. Inscripción del Proyecto en el BPIN	30
9. Gestión de Recursos	30
10. Asignación de Recursos para el Proyecto	30
10.1. Presupuesto General de la Nación	30
10.2. Sistema General de Regalías.....	31
10.3. Fondo Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana	31
10.4. Otras Fuentes	32
B. Entregables de la Fase de Planeación	32
1. Documento Soporte del Proyecto	32
1.1. Descripción de la Situación Existente	32
1.2. Problema	33
1.3. Causas Directas.....	34
1.4. Causas Indirectas	34
1.5. Efectos Directos.....	34

1.6.Efectos Indirectos	34
1.7.Fines	34
1.8.Objetivo General	34
1.9.Objetivos Específicos	35
1.10.Identificación de la Cadena de Valor	36
2. Calculadoras de Costo de Ciclo de Vida	39
3. Ficha EBI	39
CAPÍTULO 5.	
EJECUCIÓN.....	41
A. Procesos Clave de la Fase de Ejecución	41
B. Procesos de Apoyo de la Fase de Ejecución	41
C. Entregables de la Fase de Ejecución.....	44
CAPÍTULO 6.	
SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	45
A. Procesos Clave de la Fase de Seguimiento y Control	45
1. Revisión de los Indicadores, Informes de Avance del Proyecto y Reportes de Ejecución del SIIF	45
2. Seguimiento en el SPI	46
3. Control del Seguimiento por el MDN.....	47
B. Procesos de Apoyo de la Fase de Seguimiento y Control.....	47
C. Entregables de la Fase de Seguimiento y Control.....	48
CAPÍTULO 7.	
CIERRE	49
A. Procesos Clave de la Fase de Cierre	49
B. Procesos de Apoyo de la Fase de Cierre.....	50
C. Entregable de la Fase de Cierre.....	50
CAPÍTULO 8.	
INFORME DE SEGUIMIENTO AL PRODUCTO DEL PROYECTO O EVALUACIÓN EX-POST.....	52

A. Tipos de Evaluación Ex-post.....	53
B. Criterios de Evaluación	53
1. Evaluación de la Fase de Planeación	53
2. Evaluación de la Fase de Ejecución.....	55
3. Evaluación de la Fase de Operación (Evaluación de Impacto)	58
4. Conclusiones y Recomendaciones.....	64
Glosario.....	65
Bibliografía.....	66
Control del Documento e Historia de Cambios	67

Introducción

Vivimos en un mundo donde el cambio y la velocidad de éste se encuentran en constante evolución. Para atender a los desafíos y retos que este mundo cambiante propone, las organizaciones necesitan modificar e innovar en sus productos y/o servicios; y es a través de los proyectos que pueden efectuarse estas innovaciones: a mayor cambio, más innovaciones y a más innovaciones, más proyectos.

La metodología presenta una visión realista de la Gerencia de Proyectos dentro de la Institución, para llevar a cabo y de forma efectiva, el inicio, la planificación, la ejecución y el cierre de un proyecto.

La guía presenta información pertinente de fuentes como el PMBOK™ del PMI™, la Metodología General Ajustada (MGA) y otras, procurando asegurar que los proyectos se conduzcan de una manera disciplinada y consistente, a tiempo y dentro del presupuesto y objetivos propuestos.

Definiciones

Actividad: Acciones realizadas o trabajo ejecutado mediante insumos tales como fondos, asistencia técnica y otros tipos de recursos que son movilizados para producir resultados específicos (BID, 2016).

Alternativa: Solución o propuesta a evaluar y seleccionar para lograr los objetivos del proyecto.

Apropiación: Autorización de gastos que expira el 31 de Diciembre de cada año.

Banco Nacional de Programas y Proyectos de Inversión BPIN: Plataforma para el registro y la sistematización de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación que debidamente formulados y evaluados permiten tomar decisiones de inversión para que se generen los bienes y/o servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la sociedad colombiana. (Tomado de “Guía de apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública y diligenciamiento de la MGA” – Departamento de Planeación Nacional).

Efecto: Resultado de la utilización del producto del proyecto.

Entregable: Producto (bien/servicio) de un proceso y que se espera específicamente obtener del proyecto.

Ficha EBI: Ficha de Estadísticas Básicas de Inversión que resume las características centrales de un proyecto o programa. En ella se debe plasmar la información de la alternativa seleccionada en la evaluación del proyecto o programa. Esta ficha deber ser diligenciada por las entidades para cada uno de los proyectos o programas que requiera financiamiento del PGN. (Tomado de “Guía de apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública y diligenciamiento de la MGA” – Departamento de Planeación Nacional).

Impacto: Resultado de los efectos generados por un proyecto.

Línea Base: Plan utilizado como punto de comparación para los reportes de control del proyecto, es decir, se trata de un punto de referencia. Existen tres bases en un proyecto: el cronograma, el costo y el alcance; su combinación se conoce como la base de medición de la ejecución (BID, 2016).

Portafolio: Grupo de proyectos y programas llevados a cabo bajo el auspicio de una organización. La gestión del portafolio se enfoca en identificar, priorizar, autorizar, administrar y controlar proyectos, programas u otro tipo de trabajos para lograr los objetivos estratégicos de la organización (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016).

Programa: Conjunto de proyectos que tienen características en común y que se ha decidido agruparlos para obtener un resultado mejor que el que podría dar cada proyecto de manera

individual. De esta manera, se logra una mejor coordinación, optimización de recursos y menos duplicidades (BID, 2016).

Proyecto: Conjunto de actividades coordinadas y relacionadas entre sí que buscan cumplir un objetivo específico (resultado, producto o servicio) dentro de un tiempo, con un costo y un alcance definidos. Cabe destacar que completar con éxito un proyecto significa cumplir con los objetivos dentro del alcance propuesto, el costo determinado y el plazo pautado. El éxito de un proyecto también se mide por la calidad y el grado de satisfacción de los interesados, lo cual implica que se den los beneficios para los cuales fue emprendido el proyecto (BID, 2016).

Vigencias Expiradas: Instrumento que se tramita ante el DNP para solicitar concepto favorable para cancelar compromisos adquiridos legalmente en vigencias anteriores y que no se cancelaron durante ellas ni durante la vigencia del rezago presupuestal.

Vigencias Futuras: Instrumento que se tramita para garantizar la incorporación de los presupuestos de vigencias posteriores a la del compromiso, para la ejecución de proyectos que por su naturaleza requieren ejecutarse en más de una vigencia fiscal por considerarse estratégicos y primordiales para el cumplimiento de los objetivos de la Institución.

CAPÍTULO 1. VISIÓN GENERAL

A. El Proceso de Inversión

En las economías de mercado, se define el proceso de inversión como la actividad que consiste en asignar los recursos económicos a fines productivos mediante la transformación bruta de capital fijo para recuperar con creces los recursos asignados. Se sacrifica el consumo presente, ahorrando e invirtiendo, bajo la expectativa de un mayor consumo futuro.

La inversión de los recursos se realiza a través de la formulación, ejecución y operación de proyectos.

B. Qué es un Proyecto?

Un proyecto se define como un esfuerzo temporal, único, que se lleva a cabo para obtener uno o más productos únicos (bienes o servicios), o crear o adaptar un producto existente; que en el lenguaje de proyectos se denominan entregables.

Típicamente, un proyecto en la FAC surge de la identificación de problemáticas u oportunidades de desarrollo que se generan dentro de los procesos de la FAC y que se analizan en un documento que además permite proponer o recomendar a los Comandantes, soluciones potenciales. Este documento es conocido como "Estudio de Estado Mayor".

Al ser presentado y aprobado este Estudio de Estado Mayor, se inicia el proceso para concebirlo como un proyecto, entendiendo sus características principales que son:

- Los proyectos tienen objetivos definidos.
- Tienen un límite definido en el tiempo con un inicio y con un fin.
- Usualmente involucran a varias Jefaturas, Departamentos y Unidades.
- Son nuevos, no se han hecho antes o se constituyen en la continuación de uno ya realizado en el pasado (fases).
- Tienen requerimientos específicos de tiempo, costo, calidad, riesgos y desempeño.

Al ser entendido como proyecto, su desarrollo comprende cinco fases (inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control; y cierre) que en conjunto se conocen con el nombre de "ciclo del proyecto".

El ciclo del proyecto comprende tres estados: pre-inversión (idea, perfil, prefactibilidad y factibilidad), inversión (diseño y ejecución) y operación (operación), cada uno acompañado de una evaluación.

En la práctica, el estado de pre-inversión incluye una evaluación ex - ante, donde se comparan los costos y beneficios que se estiman generará el proyecto si es ejecutado. Por su parte en el estado

de inversión, se realiza un seguimiento físico - financiero para identificar desviaciones respecto a la programación inicial del proyecto en cuanto a obras y costos.

C. Los Proyectos, los Programas y el Portafolio

Los proyectos difieren de las actividades cotidianas y operativas en que estas últimas son las que se realizan continuamente mientras que los proyectos están muy bien definidos y estructurados bajo el principio de integridad y se hacen por una sola vez.

Todo proyecto tiene una fecha de inicio y una fecha de finalización, una duración limitada; su producto debe ser único y cada producto está compuesto de al menos un bien o un servicio. Así mismo, debe tener unos objetivos y unos resultados claramente definidos, que se alcanzarán cuando el producto quede disponible y se entregue a su destino final.

Los programas están compuestos de varios proyectos y actividades continuas, como las actividades de tipo operativo. Las herramientas y técnicas que se exploran en la presente Guía se han dirigido específicamente a la gerencia de “proyectos”.

La gerencia del portafolio estratégico de la FAC, es la gerencia de múltiples programas, lo que requiere el establecimiento de sistemas, organizaciones, procesos y procedimientos que integren todos los programas y proyectos en la organización, en busca de la ejecución de las iniciativas estratégicas.

D. Gestión de Proyectos

La gestión de proyectos parte de un conjunto de conocimientos que permite guiar e integrar los procedimientos necesarios para iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar proyectos que cumplan con el alcance estipulado dentro de los límites de tiempo y presupuesto definidos con el fin de satisfacer una necesidad de la Institución.

El objetivo de este documento es proveer métodos y guías estándar para asegurar que los proyectos se conduzcan de una manera disciplinada y consistente, que se ejecuten a tiempo y dentro del presupuesto, que permitan la entrega de productos de calidad y que cumplan con las necesidades del cliente.

La gestión de proyectos es una de las competencias claves. Por un lado, permite asegurar que los proyectos seleccionados mantengan su contribución a los objetivos estratégicos de los países y las entidades financiadoras del proyecto; por el otro, posibilita evaluar que los resultados esperados se hayan definido a partir de una priorización adecuada: primero, se determinan los resultados y, luego, la combinación de recursos para lograrlos.

E. Metodología de Gerencia de Proyectos en la Fuerza Aérea Colombiana

La Metodología de Gerencia de Proyectos en la Fuerza Aérea Colombiana (FAC) está alineada con el Modelo de Gestión MGC9 y así mismo, es un proceso que mejora con la práctica y la repetición.

Ésta guía establece un conjunto estándar de procedimientos y documentos asociados, que facilitarán la implantación y el control de las fases de la Gerencia de Proyectos en todos los niveles de la institución.

Audiencia y ámbito de aplicación

La metodología está dirigida a los Patrocinadores (Directivos) de los diferentes proyectos, Gerentes de proyecto, Supervisores de proyecto, miembros de un Equipo de proyecto (comités estructuradores y asesores) y todos aquellos funcionarios involucrados en el ciclo del mismo.

Se consolida como una guía amplia y detallada que describe cómo efectuar la planeación, formulación, dirección, seguimiento y evaluación de un proyecto, en cada una de sus fases. Para su aplicación proveen formatos y plantillas de referencia, que podrán ser ajustados de acuerdo con las características de cada proyecto, respetando el contenido mínimo sugerido.

F. Estructura de la Gerencia de Proyectos en la Fuerza Aérea Colombiana

Aunque en la Fuerza Aérea Colombiana, los proyectos surgen de la identificación de problemáticas u oportunidades de desarrollo que se generan dentro de los procesos, la estructura de la Gerencia de Proyectos en la Fuerza Aérea Colombiana está concebida como circular, ya que involucra diferentes Dependencias o personal que por la estructura organizacional vertical de la Institución, no pertenecen a la Subjefatura de Estado Mayor Estrategia y Planeación pero que si participa en las etapas o el ciclo de un proyecto:



Segundo Comandante y Jefe de Estado Mayor Aéreo

Es la máxima autoridad en materia presupuestal y quien avala los proyectos presentados así como determina sus fuentes de financiación.

Sección Estratégica Inversión SESIN

Dependencia responsable de brindar el soporte a los Gerentes de proyecto y sus equipos, gestionando el conocimiento en materia de gerencia de proyectos mediante la estandarización de procedimientos, generación de políticas, aplicación de herramientas de seguimiento y control; y la socialización de las lecciones aprendidas que se generen en los diferentes proyectos de la Fuerza Aérea.

Gerentes de proyecto

Son nombrados mediante resolución y por lo tanto son los encargados de la actualización de las fichas EBI y de velar por el compromiso y obligación de los recursos de inversión apropiados sin perjuicio de la asignación de otros ordenadores del gasto.

Dirección Gestión y Seguimiento Administrativo - DIGSA

Dependencia encargada de efectuar el seguimiento de la ejecución presupuestal de los proyectos de inversión y de reportarla ante los entes correspondientes.

Dirección Programación Presupuestal – DIPRE

Dependencia encargada de efectuar los trámites presupuestales en el Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF y en el sistema BIZAGI ante el Ministerio de Defensa Nacional.

Las anteriores estructuras de encuentran enmarcadas dentro los siguientes procesos transversales:

- **Gestión Metodológica:** Este proceso está enfocado la aplicación de las diferentes metodologías, procedimientos y técnicas que se establezcan para la gerencia de proyectos.
- **Gestión de Calidad:** La función de aseguramiento de la calidad implica las evaluaciones realizadas como parte del Modelo de Gestión FAC.
- **Gestión Documental:** Es el proceso que permite a la organización mantener un control estricto de los diferentes documentos que se generan de la gerencia de proyectos.

CAPÍTULO 2. GENERALIDADES DE PROYECTOS

A. Características del Ciclo de Vida del Proyecto

El ciclo del proyecto comprende tres estados: pre-inversión (idea, perfil, prefactibilidad y factibilidad), inversión (diseño y ejecución) y operación (operación), cada uno acompañado de una evaluación.

ESTADO	ETAPA	TIPO DE EVALUACIÓN
Pre-Inversión	Idea	Evaluación Ex-Ante
	Perfil	
	Pre-Factibilidad	
	Factibilidad	
Inversión	Diseño	Seguimiento Informe de Cierre
	Ejecución	
Operación	Operación	Seguimiento a la Operación Evaluación Ex-Post

1. Pre-Inversión

En este estado se identifica la problemática a resolver (necesidad, exigencia por cumplir, problema u oportunidad), las alternativas de solución y sus respectivos costos y beneficios. Comprende varias etapas: idea, perfil, pre-factibilidad y factibilidad; que un proyecto cursa dependiendo de su complejidad.

Etapa de Idea

Se identifica la problemática a resolver con sus posibles alternativas de solución. Este tipo de análisis se realiza con información secundaria y permite decidir la conveniencia de elaborar estudios más detallados.

Etapa de Perfil

Se analizan las diferentes alternativas de solución con sus costos, conveniencia y beneficios de manera preliminar, para descartar aquellas que no son factibles.

Etapa de Pre-factibilidad

Se evalúan las alternativas no descartadas en la pre-factibilidad, para lo cual se requiere información más detallada e investigaciones específicas para precisar la calidad de la información utilizada en la anterior etapa. Se profundiza en los estudios de oferta, demanda, precios, comercialización, financiación y realizan algunos estudios técnicos.

Adicionalmente se recomienda análisis de sensibilidad en las variables más representativas de las alternativas en estudio.

A partir de las evaluaciones técnicas y económicas se recomienda una única alternativa, que en la mayoría de casos puede pasar directamente a inversión, salvo proyectos que tienen efectos significativos en las finanzas públicas.

Etapa de Factibilidad

La alternativa seleccionada en la pre-factibilidad se apropia mediante su alineación estratégica (Planteamiento del proyecto) y su análisis en detalle a través de los estudios de mercado, técnicos, ambientales, administrativos, de costos, de presupuesto, financieros y de financiación; con el objetivo de verificar la viabilidad técnica, disponibilidad y reducir el nivel de incertidumbre.

Con base en estos estudios se realiza la formulación del proyecto y su evaluación tanto financiera, por medio del análisis de flujo de caja, de probabilidad y de sensibilidad; como económica, por medio de la identificación, análisis y valoración económica de impactos, el flujo económico y el análisis de la rentabilidad económica (Salazar, 2016).

Nota: Las actividades desarrolladas en el estado de pre-inversión, se configuran como una evaluación ex-ante, insumo para la realización de la evaluación ex-post al finalizar el proyecto.

2. Inversión

Tomando como base las indicaciones del estudio de pre-inversión, se procede a la ejecución física o construcción del proyecto. Se divide en dos etapas:

Etapa de Diseño / Propuesta de Ejecución

Consiste en la elaboración de los programas arquitectónicos detallados y/o estudios de ingeniería del proyecto.

Etapa de Ejecución

Es la etapa de producción del bien o servicio que solucionará la problemática, teniendo en cuenta unas especificaciones e involucrando los procesos de diseño, construcción, pruebas, integración y entrega (Salazar, 2016).

Nota: En el estado de inversión (diseño y ejecución), se realiza un seguimiento físico - financiero, para detectar posibles desviaciones en la ejecución y tomar medidas a tiempo que eviten sobrecostos y atrasos que incidirían negativamente en los resultados esperados del proyecto.

3. Operación

En este estado, el proyecto debe generar los bienes o servicios estimados en la pre-inversión.

Cuando el proyecto en operación ha logrado un comportamiento estable en cuanto a costos, efectos e impacto, se realiza una evaluación ex-post que cierra el ciclo del proyecto. La evaluación ex-post hace un examen para determinar las razones de éxito o fracaso, para replicar las experiencias positivas en el futuro y evitar los problemas identificados.

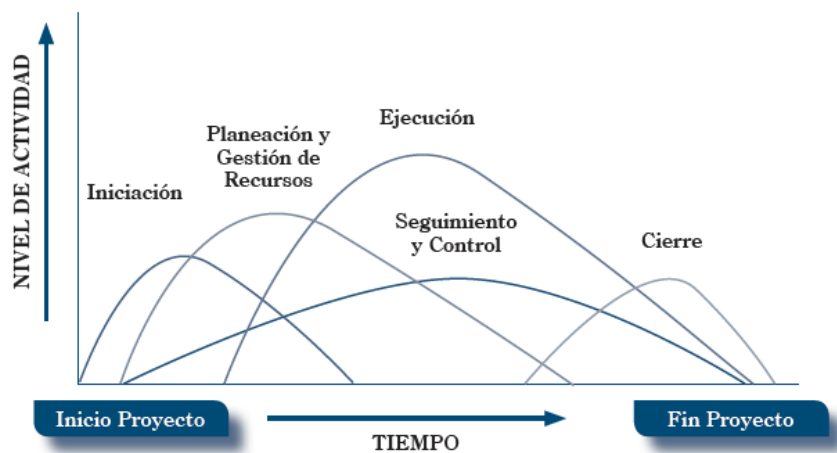
Así, la evaluación ex-post tiene como propósito central, el recuento y análisis de la historia del proyecto y de los acontecimientos sucedidos desde que se planteó la idea del proyecto pasando por la ejecución, hasta su operación. Este proceso debe realizarse a través del análisis detallado de todos los factores que han intervenido.

B. Fases o Etapas de un Proyecto

Las fases que conforman el ciclo de vida del proyecto (Inicio, Planeación, Ejecución, Seguimiento y Control; y Cierre), aunque parecen independientes, se traslapan.

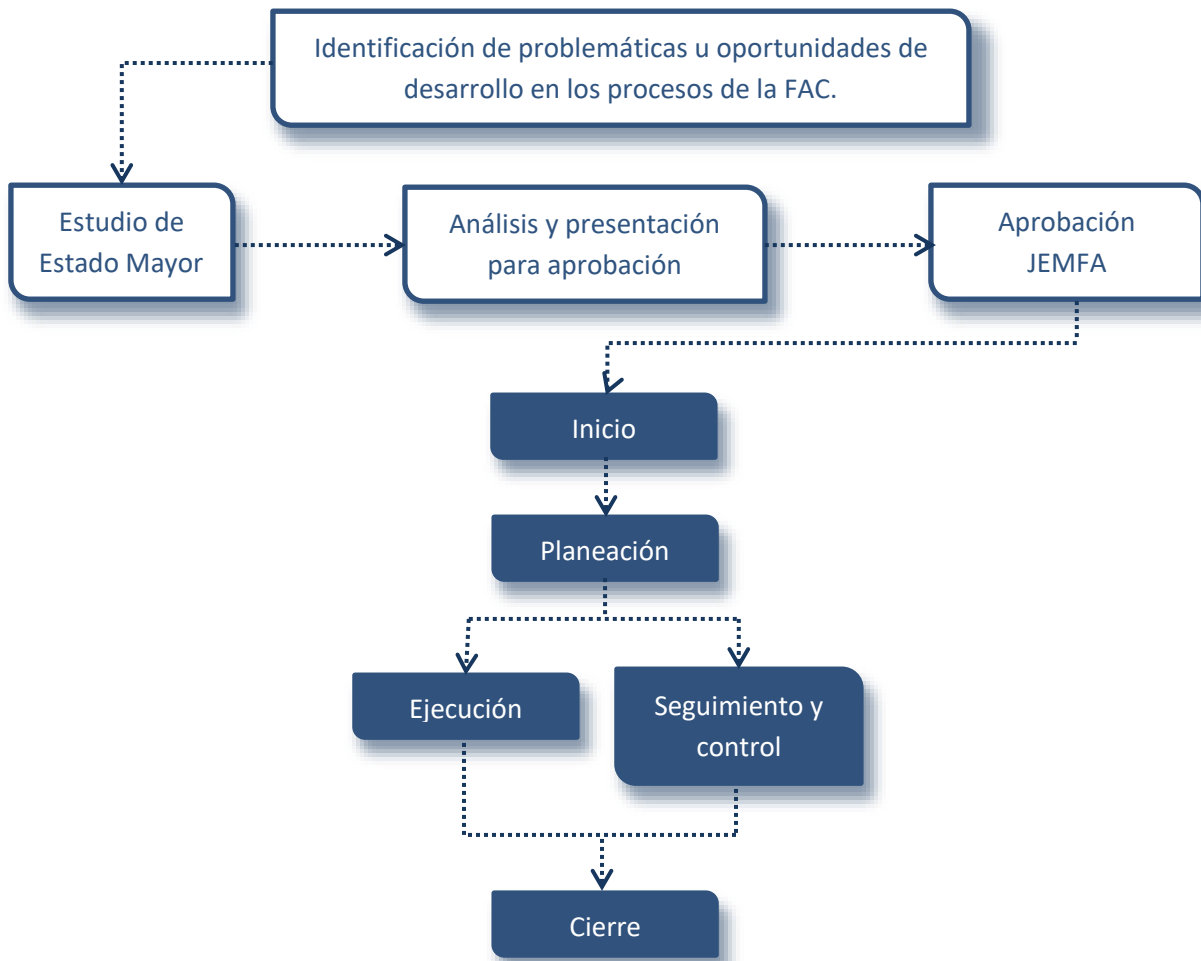
Típicamente, antes de haber finalizado la fase de Inicio ha comenzado la fase de Planeación y la de Seguimiento y Control. Igualmente, antes de finalizar la Planeación habrá comenzado la Ejecución. El seguimiento y control cubriría casi todo el ciclo de vida del proyecto y la fase de Cierre iniciaría antes de finalizar la Ejecución.

La figura a continuación ilustra la interacción dentro de las fases de la gerencia del proyecto:



C. Fases de un Proyecto en la Fuerza Aérea Colombiana

La realización de un proyecto en la Fuerza Aérea Colombiana está conformada por lo siguiente:



Los siguientes diagramas reflejan el flujo de procesos y documentos a través de las fases de un proyecto:

Fase de Inicio	<p>El propósito de esta fase es especificar qué debe lograr el proyecto fundamentándose en el Estudio de Estado Mayor y, conseguir el apoyo de la Alta Gerencia mediante la aprobación de JEMFA. En esta fase se efectúa la selección de los gerentes del Proyecto.</p> <p>Documentos asociados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de nombramiento del Gerente de Proyecto que contiene sus funciones y responsabilidades • DE-SEMEP-PR-008 Procedimiento Gestión para la Aprobación de Recursos Proyectos de inversión • DE-SEMEP-PR-010 Procedimiento Formulación y Presentación Proyectos de Inversión • DE-SEMEP-FR-039 Formato Justificación, Evaluación y Autorización Proyectos Otras
----------------	---

Fuentes de Financiación

- DE-SEMEP-FR-058 Formato Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter).

Fase de Planeación

Esta fase identifica y documentan de manera detallada los requerimientos y especificaciones del proyecto (formulación). En esta fase deberán nombrarse los Comités Estructuradores del proyecto (Técnico, Jurídico y Económico) mediante Resolución emitida por COFAC.

Documentos asociados:

- DE-SEMEP-PR-006 Procedimiento Actualización de las fichas EBI en el BPIN
- DE-SEMEP-PR-008 Procedimiento Gestión para la Aprobación de Recursos Proyectos de inversión
- DE-SEMEP-PR-010 Procedimiento Formulación y Presentación Proyectos de Inversión
- DE-SEMEP-FR-007 Formato Lista de Chequeo Carpetas de Proyectos de Inversión en SEMEP-DESPP-SESIN
- DE-SEMEP-FR-015 Formato Soporte del Proyecto, que deberá ser cargado en la herramienta web MGA WEB, en los siguientes módulos:
 1. Identificación
 2. Preparación
 3. Evaluación
 4. Programación
- DE-SEMEP-FR-060 Formato Estructura Desglosada del Trabajo
- DE-SEMEP-FR-061 Formato Programación del Proyecto
- Calculadoras de costo de ciclo de vida
- Ficha EBI

Luego de la presentación del proyecto en Comité Funcional, se solicitan al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) y al Departamento Nacional de Planeación (DNP) los recursos necesarios para el proyecto. Para esto es necesario transferir el proyecto a través del Módulo “Presentar y transferir” de la MGA WEB.

Durante esta etapa también se desarrollan Pliego de Condiciones, Ofertas, Evaluaciones, Selección del Proveedor y la firma del Contrato, con los siguientes entregables:

Proceso Precontractual

- ECO (Estudio de Conveniencia y Oportunidad)
- CPC (Certificado de Plan de Compras)
- CDP (Certificado de Disponibilidad Presupuestal)
- Pliego de Condiciones
- Ofertas

Proceso Contractual

- Contrato Proveedor
- CRP (Certificado de Registro Presupuestal)
- Documentos de Perfeccionamiento del Contrato

Fase de Ejecución

Durante la fase de ejecución se da la materialización de los bienes o servicios del proyecto (ej. aeronave, hangar, hardware, software).

Documentos asociados:

- Acta de Inicio del Contrato
- Informe de Avance
- DE-SEMEP-PR-006 Procedimiento Actualización de las fichas EBI en el BPIN
- DE-SEMEP-PR-007 Procedimiento Modificaciones Presupuestales en el BPIN
- Documentos Soporte Pagos
- DE-SEMEP-FR-007 Formato Lista de Chequeo Carpetas de Proyectos de Inversión en SEMEP-DESPP-SESIN
- DE-SEMEP-FR-060 Formato Estructura Desglosada del Trabajo
- DE-SEMEP-FR-061 Formato Programación del Proyecto
- Acta de Recibo a Satisfacción

Fase de Seguimiento y Control

Con base en tiempos, costos y alcances, se lleva el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, comparando el desempeño real del proyecto con el planeado y se toman acciones para obtener el resultado deseado.

Documentos asociados:

- Reporte de ejecución presupuestal
- Informe de seguimiento en el SPI

Fase de Cierre

Esta fase involucra los esfuerzos administrativos y contractuales necesarios para cerrar el proyecto después que el trabajo se ha completado. Se transfiere el producto y el servicio al cliente.

Documentos asociados:

- DE-SEMEP-FR-059 Formato Informe de Cierre del Proyecto

D. Pertinencia de los Proyectos para la Fuerza Aérea Colombiana

SESIN hará recomendaciones al Comando de la Fuerza Aérea con el fin de determinar los proyectos que se desarrollarán, verificando si la necesidad de inversión puede configurarse como una actividad dentro de alguno de los proyectos vigentes o si debe iniciarse la formulación de uno nuevo.

Así mismo, determina si ese futuro proyecto se alinea con lo establecido en el Plan Estratégico Institucional y las Políticas del Comando de la Fuerza y si se ajusta a las limitaciones presupuestales del momento.

E. El Éxito o Fracaso de un Proyecto

Las diez causas principales por las cuales un proyecto puede fallar son:

1. El proyecto no representa una solución a un problema o situación determinada.
2. Solamente el equipo que trabaja en el proyecto está interesado en el resultado final.
3. Nadie está a cargo.
4. El proyecto carece de estructura.
5. El plan del proyecto no tiene suficiente detalle.
6. El proyecto no cumple con lo acordado en el presupuesto.
7. No hay suficientes recursos.
8. El proyecto no se controla de acuerdo al plan.
9. El equipo que trabaja en el proyecto no se está comunicando.
10. El proyecto se aleja de sus objetivos originales.

F. Restricciones del Proyecto

Todos los proyectos tienen restricciones o limitaciones en cuanto a **alcance** (trabajo requerido para entregar los resultados del proyectos - productos), **tiempo** (cronograma) y **costo** (presupuesto), que deben definirse y documentarse desde el comienzo dado que su conocimiento y las habilidades para considerarlas son importantes para el éxito del proyecto.

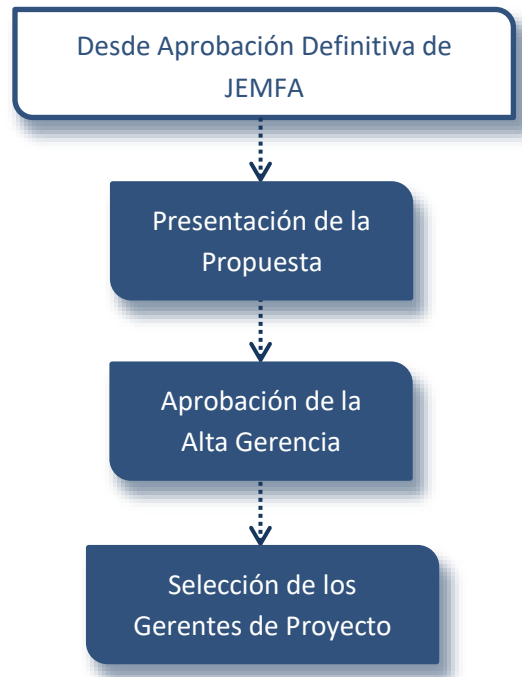
G. Supuestos del Proyecto

Hay ciertas premisas que se asumen como esenciales y que son relevantes para un proyecto; estos supuestos deben establecerse desde el inicio del proyecto.

H. Fuentes de Financiación de los Proyectos

Los proyectos de la Fuerza Aérea Colombiana pueden financiarse a través de recursos disponibles del Presupuesto General de la Nación (PGN), Sistema General de Regalías (SGR), Fondo Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana (FONSECON) y otras fuentes como el Sector Petrolero, Energético o Minero, a través de convenios de colaboración y cooperación.

CAPÍTULO 3. FASE DE INICIO



A. Procesos Clave de la Fase de Inicio

1. Presentación de la propuesta de Proyecto como resultado del Estudio de Estado Mayor

Se efectúa inicialmente ante la Subjefatura de Estado Mayor, Estrategia y Planeación (SEMEP), teniendo en cuenta la siguiente estructura:

- a. Nombre del Proyecto: Debe describir los aspectos esenciales del proyecto en términos de procesos, producto y particularidad (PPP).
- b. Gerente del Proyecto (Propuesto)
- c. Supervisor del Proyecto (Propuesto)
- d. Comité estructurador (Propuesto)
- e. Identificación de la necesidad
- f. Situación actual
- g. Justificación
- h. Árbol del problema
- i. Árbol de objetivos
- j. Productos o entregables
- k. Indicadores de producto
- l. Alternativas
- m. Formas de financiación
- n. Esquema financiero
- o. Beneficios
- p. Riesgos (ver “Desarrollo del Plan de Riesgos” – Capítulo 4)

2. Aprobación de la Alta Gerencia (JEMFA).

Una vez autorizada la propuesta por SEMEP, es presentada ante JEMFA por su responsable, con el fin de obtener aprobación para su desarrollo y ejecución.

En desarrollo de esta presentación, se determina además la fuente de financiación del proyecto. Es decir, si se ejecutará con recursos de inversión del PGN o con recursos provenientes de otras fuentes de financiación.

Para el segundo caso, deberá presentarse en la reunión, el formato DE-SEMEP-FR-039 “Justificación, Evaluación y Autorización Proyectos Otras Fuentes de Financiación”, que contiene la justificación y aval de haber contemplado los futuros recursos de funcionamiento por parte de los ordenadores del gasto.

3. Selección de los Gerentes de Proyecto.

La selección de un Gerente de Proyecto está en cabeza del Segundo Comandante y Jefe de estado Mayor Fuerza Aérea; y las responsabilidades que se le asignan corresponden tanto a nivel del DNP como a nivel contractual.

B. Entregables de la Fase de Inicio

1. Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter)

A través del Project Charter, formato DE-SEMEP-FR-058 Formato Acta de Constitución del Proyecto, emitido por el gerente de proyecto, se comunica el inicio formal de un proyecto, de acuerdo con lo siguiente:

- Propósito
- Objetivos
- Tiempo (Cronograma general)
- Presupuesto
- Equipo responsable (Estructura de Gobernabilidad del Proyecto)
- Alineación con capacidades
- Indicadores de resultado (incluyendo líneas base y metas)

2. Resolución de nombramiento del Gerente de Proyecto y de los Comités

Este documento es elaborado y tramitado por la Dirección de Contratación Pública y legaliza el nombramiento de los Gerentes de Proyecto designados por el Segundo Comandante y Jefe de Estado Mayor Fuerza Aérea, para la ejecución de los recursos asignados anualmente.

En ella se especifican el proyecto, el nombre del gerente y el Comando o Jefatura que lidera (dado que por las cuantías que se manejan, por norma general los funcionarios que sean designados como Gerentes deberán ser de grado General o en su defecto Coronel) y las siguientes funciones tanto frente al DNP como a nivel contractual:

A nivel DNP:

1. Desarrollar el plan del proyecto, definiendo, gestionando y coordinando adecuadamente la estructuración y ejecución del mismo, al igual que la definición de políticas para la correcta gestión de los procesos de control de cambios de todos los elementos involucrados en el proyecto.
2. Definir los objetivos del proyecto de acuerdo al modelo de planeación por capacidades y alineándolos con la estrategia, usando la Metodología General Ajustada - MGA para la formulación, el Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Publicas SUIFP para su matrícula y asignación de recursos y el Sistema de Seguimiento a los Proyectos de Inversión SPI, para el monitoreo de la ejecución.
3. Establecer prioridades, coordinando que la planificación y ejecución de los proyectos se estén realizando bajo las políticas y procesos definidos por la entidad, asegurando el suficiente recurso humano, tecnológico y presupuestal para su desarrollo.
4. Propiciar la comunicación y actuar como interlocutor ante clientes externos e internos de la entidad como Ministerio de Defensa Nacional (MDN), DNP, MHCP, equipos de trabajo y participantes en el proyecto.
5. Coordinar las decisiones relacionadas con definiciones estratégicas para gestionar mejoras y nuevas soluciones relacionadas con la planificación e implementación en los proyectos.

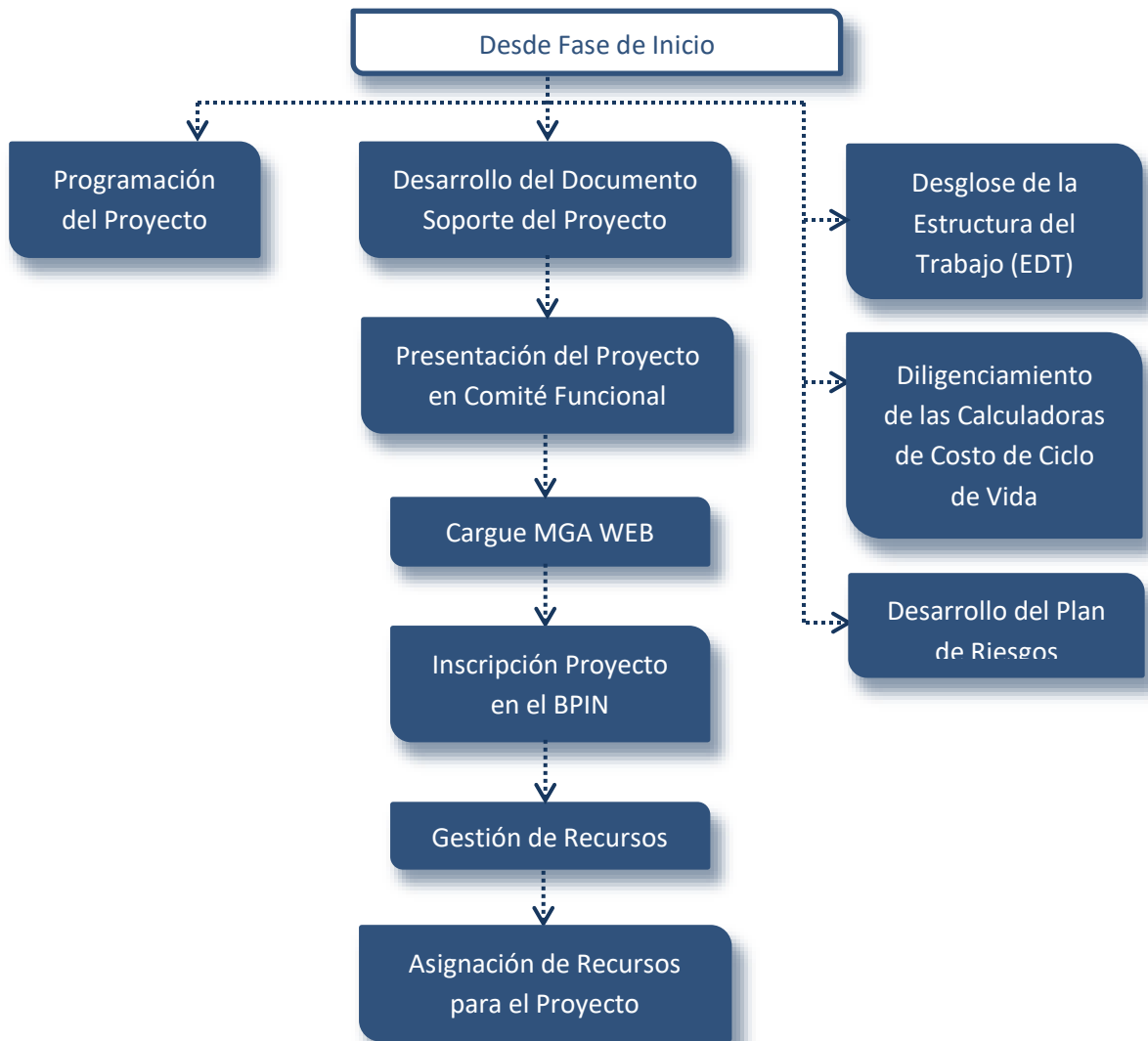
A nivel Contractual:

1. Dirigir el personal encargado de la proyección y elaboración de los estudios previos que anteceden al proceso de contratación, haciendo el estudio de mercado, de precios y técnicos, con base en los siguientes lineamientos: descripción de la necesidad que la Unidad Ejecutora pretende satisfacer y definición técnica, informando objeto, plazo, forma de pago, sitio y condición de entrega, soporte económico del valor del contrato y certificado de disponibilidad presupuestal, lo anterior de conformidad con los lineamientos del artículo 3º del Decreto 2474 de 2008 y otros que en lo sucesivo lo modifiquen, adicionen o aclaren.
2. Dirigir el comité técnico asignado para la estructuración, elaboración y diseño en las especificaciones técnicas del pliego de condiciones. En tratándose de procesos de contratación cuyo soporte se desarrolle con base en especificaciones técnicas y no en normas técnicas, el gerente del proyecto junto con el Comité Técnico Estructurador suscribirán documentos dirigidos al componente contractual, indicando las razones que fundamentan las citadas especificaciones, así como las que resulten aplicables, para demostrar la asignación de pesos y puntajes, cuando así se considere. En cualquier caso, en ejercicio de esta función la responsabilidad del contenido técnico del pliego condiciones radica en cabeza exclusiva del Gerente de Proyecto de Unidad Ejecutora.

3. Realizar por intermedio de sus asesores o colaboradores, las gestiones pertinentes ante las diferentes dependencias de la Unidad Ejecutora (Oficina de Planeación, Dirección de Finanzas, Oficina De Contratación, Departamento de Planeación de la Fuerza, Departamento Financiero de la Fuerza, etc.) tendientes a garantizar la suficiencia de recursos presupuestales, físicos y humanos necesarios para la viabilidad del proceso, dentro de la normatividad vigente.
4. Liderar las gestiones que resulten necesarias para adelantar en el ámbito interno y externo del MDN, con el propósito de garantizar el desarrollo de proceso, para dar cumplimiento al cronograma diseñado para tal efecto.
5. Coordinar la expedición de los documentos que sean necesarios o que contengan los ajustes requeridos en orden de expedir e integrar el proyecto de Pliego de Condiciones.
6. Asistir a la audiencia informativa de aclaración de proyecto de pliego de condiciones y coordinar la actividad de los comités, en aras del estructural el pliego definitivo.
7. Dirigir la actividad de los comités y avalar con su firma los formularios de preguntas y respuestas, así como las adendas que se hicieren necesario expedir.
8. Asistir a la diligencia de cierre de proceso y presentación de ofertas, suscribiendo la correspondiente acta.
9. Dirigir las labores de los comités asesores y evaluadores, rindiendo las aclaraciones y directrices que se hicieren necesarias.
10. Suscribir en señal de aval los requerimientos y aclaraciones que deben remitirse a los proponentes durante la etapa de evaluación de las ofertas.
11. Suscribir en señal de aval, el informe de evaluación de las ofertas.
12. Recibir de la Dirección de Contratación Estatal o quien haga sus veces, las observaciones al informe de evaluación y coordinar la expedición del informe definitivo de evaluación de ofertas.
13. Solicitar la realización del Comité de Adquisiciones cuando sea necesario. En los casos en los cuales existan términos, deberá tener en cuenta que la convocatoria del Comité de Adquisiciones se debe realizar con tres días de antelación.
14. Coordinar la elaboración, trámite y sustentación ante el Comité de Adquisiciones, de las ponencias y recomendaciones de los comités evaluadores con la presentación oportuna de los documentos que soporten los aspectos a tratar.
15. Coordinar la realización y presentación de la adjudicación del proceso, convocado para tal efecto a los comités evaluadores.

16. Asistir a la audiencia de adjudicación del proceso, e intervenir en lo que resulte de su competencia.
17. Avalar con su firma el anexo técnico del contrato y/o de los contratos resultantes.
18. Disponer lo necesario, para obtener dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la firma del contrato, su correspondiente registró presupuestal y los requisitos de legalización.
19. Entregar mediante acta, las actuaciones realizadas durante su desempeño al supervisor del contrato, si fuere el caso.
20. Las demás que guarden relación directa con el respectivo proceso.

CAPÍTULO 4. PLANEACIÓN



A. Procesos Clave de la Fase de Planeación

Una vez obtenida la aprobación definitiva para la realización del proyecto por parte de JEMFA, se llevan a cabo los siguientes procesos:

1. Desarrollo del Documento Soporte del Proyecto

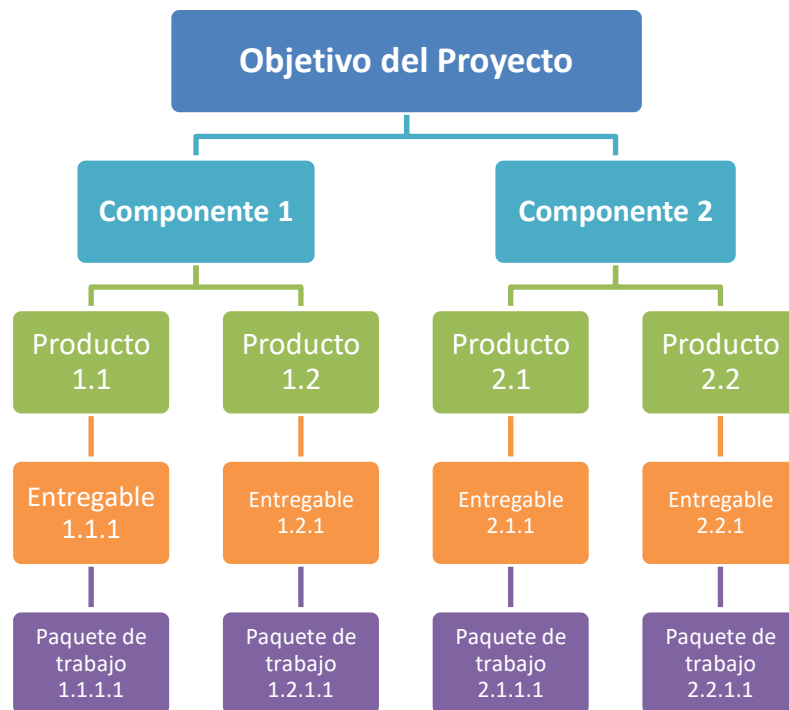
El formato DE-SEMEP-FR-015 Soporte del Proyecto, deberá ser cargado en la herramienta web MGA WEB y describe el proyecto y la información de planeación de alto nivel para determinar su viabilidad. Es presentado mediante oficio a SEMEP / SESIN, quienes verificarán que cumpla con las etapas y requisitos establecidos en la MGA y emitirán respuesta favorable o solicitud de corrección a los Gerentes de Proyecto.

2. Programación del Proyecto

- El formato DE-SEMEP-FR-061 Programación del Proyecto, establece hitos precisos y medibles que permitan evidenciar el progreso del proyecto, dependencias de tareas, duración de tareas y fechas de entrega haciendo uso de diagramas de Gantt y de Red, actividades y ruta críticas y supuestos y restricciones.

3. Desglose de la Estructura del Trabajo (EDT)

- También conocida como Work Breakdown Structure (WBS) y desarrollada en el formato DE-SEMEP-FR-060 Formato Estructura Desglosada del Trabajo, describe una agrupación de elementos del proyecto, orientado a entregables, que organiza por niveles y define el alcance total del proyecto. Para este fin se tiene en cuenta la siguiente información:
 - a. Objetivo del Proyecto: Impacto esperado de los componentes del proyectos
 - b. Componentes: Conjunto de productos agrupados
 - c. Productos: resultado agregado de los entregables del proyecto
 - d. Entregables: bienes / servicios que produce el proyecto mediante la ejecución de los paquetes de trabajo
 - e. Paquetes de trabajo: actividades que se realizan para lograr los entregables del proyecto.



De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (2016), la EDT no representa la secuencia de ejecución, es una organización jerárquica de los entregables del proyecto. En una EDT no se deben utilizar verbos, no tiene tiempos, costos ni recursos.

4. Diligenciamiento de las Calculadoras de Costo de Ciclo de Vida del Proyecto

Aplican únicamente para el caso del equipo mayor, es decir, aquel que cumple con las siguientes condiciones:

- **Pertinencia:** Intervienen de manera directa en el desarrollo de las operaciones y son esenciales para el cumplimiento de las actividades misionales.
- **Intensivo uso de capital:** Generan un impacto presupuestal (en términos del costo de adquisición ya sea de manera individual o por cantidad agregada de equipos) dentro del pareto de costo total de inversión para la Fuerza.
- **Más de una vigencia:** Generan necesidades de sostenimiento en el mediano plazo (no consumibles).

5. Desarrollo del Plan de Riesgos

Describe los riesgos que pueden afectar el proyecto, su tipo, probabilidad, impacto, valoración y el plan de respuesta que incluye acciones preventivas (plan de mitigación) a tomar para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto del riesgo y acciones de correctivas (plan de contingencia) a tomar en caso de materialización de los riesgos; junto con sus correspondientes responsables y fechas de cumplimiento.

- **Tipo:** administrativos, asociados a fenómenos de origen biológico, asociados a fenómenos de origen humano no intencionales, asociados a fenómenos de origen natural, asociados a fenómenos de origen socio-natural, asociados a fenómenos de origen tecnológico, de calendario, de costos, de mercado, financieros, legales, operacionales o sanitarios.
- **Probabilidad de ocurrencia:** Raro, improbable, moderado, probable, casi seguro.
- **Impacto:** Insignificante, menor, moderado, mayor, catastrófico.

6. Presentación del Proyecto en Comité Funcional

Una vez efectuada la formulación del proyecto, es necesario que el Gerente de Proyecto efectúe su presentación en Comité Funcional ante la Dirección de Planeación y Presupuestación del MDN, el MHCP y el DNP.

En esta reunión se dan a conocer aspectos técnicos y presupuestales relacionados con los proyectos de acuerdo con los criterios que el MDN, en coordinación con el DNP, establezcan para la vigencia; con el fin de obtener la asignación de recursos del PGN para su ejecución.

7. Cargue en la MGA WEB

La información del Documento Soporte del Proyecto es cargada por el Gerente de Proyecto o el funcionario que éste designe, en la herramienta MGA WEB, en los siguientes módulos; y la ficha EBI:

Identificación

- Plan de desarrollo (Contribución al Plan Nacional de Desarrollo, Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial, Plan de Desarrollo Distrital o Municipal)
- Problemática (Descripción de la situación existente, Problema, Causas directas, Causas indirectas, Efectos directos, Efectos indirectos, Magnitud actual del problema e indicadores de referencia).
- Participantes: Se realiza su identificación teniendo en cuenta todas aquellas entidades, grupos, personas u otros, directamente involucrados o impactados por el proyecto, tanto positiva como negativamente.

Esta identificación se plasma en la siguiente matriz:

Actor	Nombre del Actor	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Seleccionar entre: <ul style="list-style-type: none"> • Nacional • Departamental • Distrital • Municipal • Embajada • Otro 		Seleccionar entre: <ul style="list-style-type: none"> • Beneficiario • Cooperante • Oponente • Perjudicado 		

Su análisis, que hace referencia al tipo de coordinación entre ellos y a contemplar estrategias destinadas a gestionar las influencias que pueden afectar la finalización exitosa del proyecto.

- Población (Población afectada por el problema y Población objetivo de la intervención. En este punto se efectúa igualmente la caracterización de dicha población de acuerdo con los grupos etarios (por edad), étnicos, de género o de población vulnerable.
- Objetivos (Objetivo general e indicadores de seguimiento, Relaciones entre las causas y los objetivos)
- Alternativas (Alternativas de la solución)

Preparación

- Necesidades (Bien o servicio a entregar o demanda a satisfacer / análisis de oferta y demanda)
- Análisis técnico de la alternativa
- Localización (Localización de la alternativa, Factores analizados)

- Cadena de valor (Objetivos específicos, Producto, Actividad, Costos)
- Riesgos
- Ingresos y beneficios
- Préstamo (Crédito, amortización y pagos a capital)
- Depreciación

Evaluación

- Flujo económico
- Indicadores y decisión (Evaluación económica, Evaluación multicriterio, Decisión)

Programación

- Indicadores de producto
- Indicadores de gestión
- Fuentes de financiación (Clasificación presupuestal, Fuentes de financiación)
- Resumen del Proyecto (Matriz de resumen)

8. Inscripción del Proyecto en el BPIN

La inscripción del proyecto en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional BPIN se realiza una vez hayan sido revisados por la Dirección de Planeación y Presupuesto del MDN y la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP (DIFP) y efectuadas las correcciones a las observaciones encontradas por dichas entidades; mediante la transferencia del proyecto a través del Módulo “Presentar y transferir” de la MGA WEB, cuyo resultado asignará su código de registro.

9. Gestión de Recursos

Luego de la presentación del proyecto en Comité Funcional y habiendo obtenido el concepto de viabilidad, los recursos necesarios para su ejecución se solicitan al MHCP y al DNP mediante la transferencia del proyecto a través del Módulo “Presentar y transferir” de la MGA WEB.

Una vez realizada la inscripción de los proyectos en el BPIN se efectúa la transmisión de la Ficha EBI junto con el anteproyecto de presupuesto, a la Dirección de Planeación y Presupuesto del MDN, quienes emiten concepto de viabilidad y lo envían al DNP para su respectivo concepto, con el fin de solicitar la asignación recursos al MHCP.

10. Asignación de Recursos para el Proyecto

10.1. Presupuesto General de la Nación

Para asignar los recursos del PGN para la realización de proyectos de inversión, el Gobierno Nacional articula el diseño de políticas, la planeación macroeconómica y

fiscal de mediano plazo y la programación presupuestal anual. Se trata de un proceso estratégico de proyección y repriorización de gasto que, por un lado, facilita el cumplimiento de metas fiscales que superen el horizonte anual y por el otro, permite mejores resultados en términos de priorización de políticas, asignación de recursos y eficiencia en el uso de los mismos.

El PGN es aprobado por el Congreso de la República; es expedido por secciones presupuestales y desagregado por Gastos de Funcionamiento, Servicio a la Deuda e Inversión; este último, por programas y subprogramas.

La asignación de recursos para el proyecto se da una vez el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES aprueba el Marco de Gasto de Mediano Plazo MGMP presentado por el MHCP y emite el Decreto de Liquidación que se acompaña de un anexo en donde se desagregan las apropiaciones y se detalla el gasto previsto para el cuatrienio para los gastos de funcionamiento y de inversión de los diferentes sectores que ejecutan el PGN.

Dichos techos son informados mediante documento al MDN y desde éste a las diferentes dependencias que la conforman.

Los techos de inversión para los proyectos de la FAC son distribuidos por SEMEP previa concertación con los diferentes Gerentes de Proyecto y avalados por JEMFA e informados a los Comandos de tal forma que éstos envíen la correspondiente distribución para su cargue de apropiación en el Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF.

Esta programación de la inversión se realiza anualmente mediante el Plan Operativo Anual de Inversiones POAI, que relaciona los proyectos de inversión clasificados por sectores, programas y metas de producto y que permite concretar los objetivos del Plan de Desarrollo de acuerdo con la información contenida en el Plan Financiero del MGMP.

10.2. Sistema General de Regalías

Los proyectos que serán financiados con recursos de SGR, se presentan a las autoridades nacionales, regionales o locales interesadas y se continúa con el trámite establecido para la asignación y ejecución de los recursos del Sistema General de Regalías, bajo su dirección.

10.3. Fondo Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana

Los proyectos que serán financiados con recursos de FONSECON, se envían al Ministerio del Interior y de Justicia a través de la plataforma destinada para su formulación (efectuado en coordinación y bajo la dirección de SESIN), a la que se accede a través de la página web de dicho Ministerio; previa autorización de la Dirección de Planeación y Presupuestación del MDN y dando cumplimiento a los requisitos establecidos para tal fin. Mininterior programa un comité para realizar la asignación de los recursos la cual se oficializa mediante resolución.

Los recursos de FONSECON son asignados para máximo dos (02) vigencias y para su solicitud no se cuenta con fechas límites de Ley. Esto quiere decir que pueden solicitarse en cualquier momento del año, sin embargo, debe tenerse en cuenta que el primer comité que se realiza es en el mes de marzo.

10.4. Otras Fuentes

Otras fuentes para la financiación de proyectos de inversión son el Sector Petrolero y Energético o Minero; y se realiza a través de convenios de colaboración y cooperación.

Para este fin se realiza la presentación ante el Comité Asesor del MDN para la aprobación y suscripción de dichos convenios; y, ante el Comando de la Fuerza, otros Convenios de Cooperación Interadministrativos de asociación que suscriben los Comandos, Unidades o Dependencias con otras entidades públicas o privadas. Una vez autorizados los convenios/planes de inversión por el Comité Asesor del MDN y/o Comando de la Fuerza, se realiza el trámite para la firma de los Convenios de acuerdo con la Resolución Ministerial 5342 de 2014.

B. Entregables de la Fase de Planeación

1. Documento Soporte del Proyecto

Concebido como formato DE-SEMEP-FR-015, describe la razón de ser del proyecto y contiene la información básica del proyecto, mostrando una secuencia lógica desde la necesidad hasta la solución a través de los siguientes puntos:

1.1. Descripción de la Situación Existente

“Luego de identificar el problema central y de haber separado las causas que lo generan de los efectos que produce, se procede a describirlo. Aquí se debe tener en cuenta la necesidad de documentar el análisis de los diferentes elementos que lo conforman.

Se recomienda realizar un diagnóstico que involucre los elementos mencionados en los numerales anteriores, considerando entre otros los siguientes aspectos:

- Características de la zona de estudio,
- Análisis de cada uno de los factores que hacen parte del problema y de las relaciones que se establecen entre ellos,
- Descripción de los antecedentes,
- Evolución reciente de la situación negativa identificada,
- Intervenciones realizadas diferentes a la que se proponen.

Junto a la descripción de la situación, se debe determinar la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia. Es decir, establecer la dimensión que tiene el problema hoy (cuando se inicia el proyecto). Esto sirve como punto

de comparación para determinar si se alcanzan los resultados esperados en el tiempo establecido” (DNP, 2016).

1.2. Problema

En este numeral se delimita con la mayor precisión posible del tema propuesto.

“En el proceso de identificación del problema usualmente se pueden reconocer muchas situaciones negativas que afectan a la población de determinado espacio geográfico... Un error que se presenta frecuentemente en la definición del problema central, surge cuando este se describe como la falta o ausencia de una solución frente a una necesidad experimentada por la población” (DNP, 2016).

PARA TENER EN CUENTA

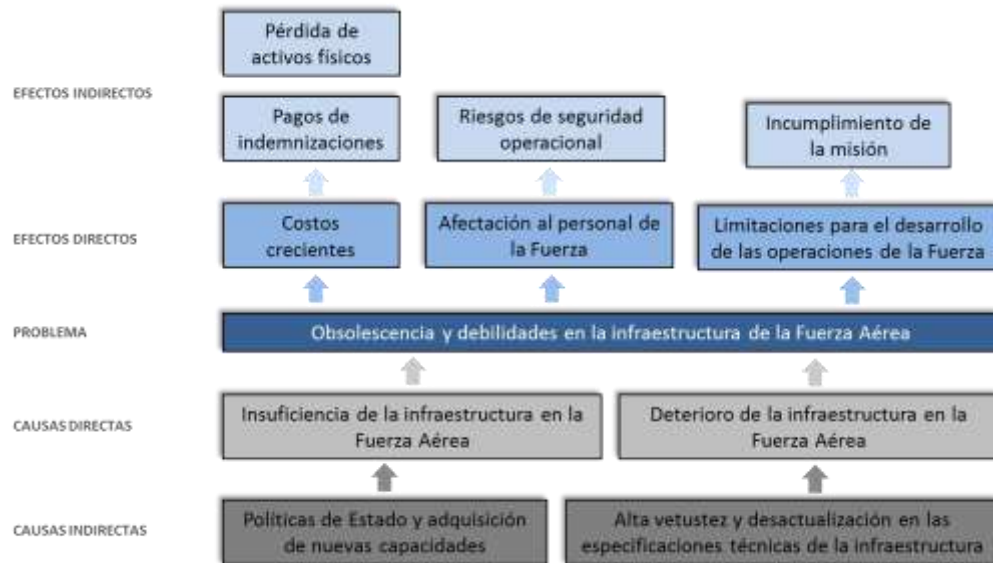
<i>Forma incorrecta de definir un problema</i>	<i>Forma correcta de definir un problema</i>
<ul style="list-style-type: none">• Falta de un colegio.• Falta de un centro de salud.	<ul style="list-style-type: none">• Bajo acceso al sistema de educación en los niveles de básica y media.• Alta tasa de morbilidad infantil.
<i>Error 1: Restringe la alternativa de solución.</i>	<i>Acierto: Para cualquiera de los casos existen diversas alternativas de solución.</i>
<i>Error 2: No contempla ninguna condición de desarrollo de la población.</i>	<i>Acierto: Las dos condiciones negativas reflejan la necesidad de la población.</i>

Hay diferentes grados de complejidad en los problemas. Desde los que pueden ser muy simples hasta aquellos donde juegan diferentes factores que hacen casi imposible su indivisibilidad. Puede ser el caso de problemas como: La pobreza, el desempleo o la inseguridad entre otros.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Guía de apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública y diligenciamiento de la MGA*. Bogotá.

Para la identificación del problema o necesidad se recomienda utilizar la metodología del árbol de problemas (cada elemento del árbol es consecuencia de aquellos debajo de él): El árbol está conformado por tres bloques que son problema, causas y efectos. Los problemas se expresan como estados negativos y describen en forma apropiada la esencia de una situación general que se considera insatisfactoria. Es importante anotar que un problema no es la ausencia de la solución sino un estado existente negativo, por lo tanto, se debe evitar definirlo como la ausencia de una solución determinada, ya que limita la búsqueda creativa de otras soluciones posibles.

El siguiente es un ejemplo de esquema de árbol de problema para una situación real en la Fuerza Aérea Colombiana:



1.3. Causas Directas

“Son las acciones o hechos concretos que generan o dan origen al problema central” (DNP, 2016).

1.4. Causas Indirectas

“Son acciones o hechos que dan origen a las causas” (DNP, 2016).

1.5. Efectos Directos

“Consecuencias que genera la situación negativa identificada como problema central. Se deben registrar los efectos que se encuentran directamente asociados al problema” (DNP, 2016).

1.6. Efectos Indirectos

“Corresponden a situaciones negativas generadas por los efectos directos” (DNP, 2016).

1.7. Fines

Los efectos directos y los indirectos deben convertirse en positivo para convertirlos en los fines del proyecto. Los efectos serán un referente para determinar los beneficios económicos del proyecto.

1.8. Objetivo General

El objetivo general del proyecto es determinado por el problema central identificado y debe “ser claro, medible, alcanzable y consistente con el proyecto

que está formulando. Para su redacción se recomienda enunciarlo comenzando la frase con un verbo en infinitivo y adoptar la siguiente estructura gramatical:

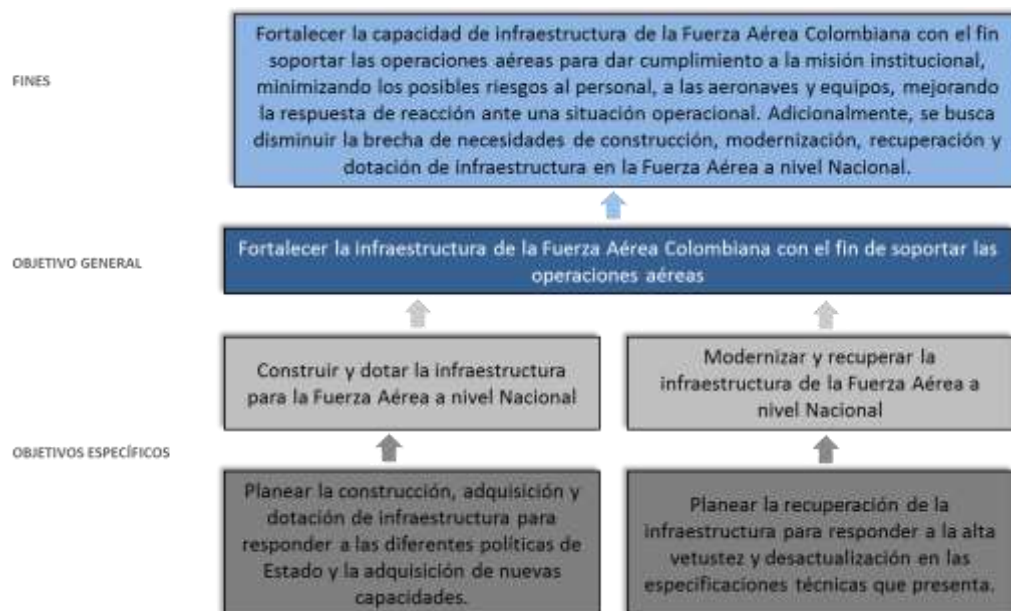


Fuente: Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Guía de apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública y diligenciamiento de la MGA*. Bogotá.

Es útil recordar que al momento de realizar la descripción del problema se debió definir por lo menos un indicador que daba cuenta de su magnitud, denominado indicador de línea de base. Acá se retoman dichos indicadores y luego de verificar que cumplan ciertos criterios, se selecciona como referente para medir el cumplimiento del objetivo general al finalizar el proyecto. Es decir, para medir el resultado esperado con su ejecución” (DNP, 2016).

Para el establecimiento de los objetivos, se recomienda utilizar la metodología del árbol de objetivos (cada elemento del árbol es consecuencia de aquellos debajo de él): El árbol está conformado por tres bloques que son objetivo general, objetivos específicos y fines. En esta metodología, los problemas, causas y efectos identificados anteriormente, son expresados en positivo.

El siguiente es un ejemplo de esquema de árbol de objetivos para una situación real en la Fuerza Aérea Colombiana:



1.9. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos son determinados por las causas directas. “Cada una de las causas debe expresarse en forma positiva convirtiéndose en un medio que permite

contrarrestar los factores negativos identificados. En un medio para alcanzar el objetivo general y contribuir a la solución del problema. Se debe tener en cuenta que tanto las causas directas como las indirectas tienen que ser transformadas en positivo, pero solamente las primeras se convierten en objetivos específicos del proyecto y pasarán a formar parte de su cadena de valor” (DNP, 2016).

1.10. Identificación de la Cadena de Valor

Objetivo Específico No. 1:

1.10.1. Producto

Cada objetivo específico debe relacionarse con mínimo a un (01) producto.

Se deben seleccionar tantos productos del catálogo de productos del MDN como sean necesarios (MGA WEB).

“Los productos pueden corresponder a bienes o servicios. Un bien es un objeto tangible, almacenable o transportable, mientras que el servicio es una prestación intangible y única que se produce y consume al mismo tiempo, con lo cual no es almacenable ni transportable. En la identificación de los productos se debe tener en cuenta la definición de la unidad de medida que será utilizada para cuantificar la oferta y la demanda pues de ello dependerá la determinación de la necesidad o del déficit de atención actual y futuro, y por tanto las decisiones frente a otros aspectos como el tamaño del proyecto, la tecnología utilizada y su localización” (DNP, 2016).

Cada producto debe contener como mínimo dos (02) actividades.

1.10.2. Indicadores de Producto

Seleccionar tantos indicadores de producto del catálogo de indicadores de producto del MDN como sean necesarios (MGA WEB).

“El indicador de producto, cuantifica los bienes y servicios (intermedios o finales) producidos y/o provisionados a partir de una determinada intervención, así como los cambios generados por ésta que son pertinentes para el logro de los efectos directos. Es una representación cuantitativa (variable o relación entre variables), verificable objetivamente, a partir de la cual se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo. En consecuencia, es a partir de indicadores que se pueden determinar objetivamente, los resultados de las intervenciones públicas y valorar su desempeño. Los indicadores deben ser C – Claros, R – Relevantes, E – Económicos, M- Medibles y A – Adecuados y deben redactarse con base en la siguiente estructura” (DNP, 2016):



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Guía de apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública y diligenciamiento de la MGA*. Bogotá.

Deben indicarse los siguientes datos:

Nombre del indicador:

Fórmula:

Acumulable: SI - NO

Unidad de medida:

Línea base:

Período	Meta
Año xxxxxx	
Año xxxxxx	
Año xxxxxx	
Año xxxxxx	
Meta total proyecto	

1.10.3. Indicadores de Gestión

Seleccionar tantos indicadores de gestión del catálogo de indicadores de gestión del MDN como sean necesarios (MGA WEB).

“Identifica los recursos físicos, humanos y financieros utilizados en el desarrollo de las acciones; y mide la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones realizadas durante la etapa de implementación” (DNP, 2016).

Deben indicarse los siguientes datos:

Nombre del indicador:

Fórmula:

Acumulable: SI - NO

Unidad de medida:

Línea base:

Período	Meta
Año xxxxxx	
Año xxxxxx	
Año xxxxxx	
Año xxxxxx	
Meta total proyecto	

1.10.4. Alternativas

“Las alternativas de solución de un proyecto son los diferentes caminos que se pueden tomar para llegar a cumplir el objetivo propuesto y por tanto modificar la situación actual, atendiendo las condiciones, características y tiempo esperados” (DNP, 2016) y que son identificadas/propuestas en desarrollo del Estudio de Estado Mayor.

1.10.4.1. Actividades

En este numeral deberán incluirse todas las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto para lograr los objetivos.

Deben incluirse además los requisitos técnicos generales y los costos por período y totales.

Deberá especificarse a qué etapa corresponde: pre inversión o inversión:

- Pre inversión: etapa en la que se desarrollan estudios u otros.
- “Inversión: actividades propias del proyecto y en donde se produce la entrega de los bienes y/o servicios contemplados. Comprenden entre otros aspectos: La realización de trámites y la obtención de permisos requeridos, la contratación de proveedores para el suministro de los insumos, la administración de personal, equipos y materiales, la coordinación con los diferentes actores vinculados al proyecto, el control del presupuesto, el cronograma y otras acciones de gerencia del mismo” (DNP, 2016).

Una vez determinadas las actividades, es necesario establecer si hacen parte de la ruta crítica (la que toma más tiempo desde el inicio hasta el final del proyecto), es decir, definir si alguna demora en ellas podría resultar en un retraso del proyecto.

Para esto es necesario haber realizado previamente un diagrama de red que permite visualizar las dependencias de las actividades del proyecto a través de nodos (en los que se relacionan dichas actividades) y flechas que representan su secuencia o relación.

1.10.5. Beneficios

“Todos los proyectos atienden una necesidad social mediante la entrega de bienes y/o servicios, lo cual significa que su ejecución provocará efectos en la situación”.

En este punto deben referenciarse y explicarse los beneficios que traerá el proyecto para la Fuerza Aérea, traducidos a costos.

1.10.6. Análisis de Oferta y Demanda

En este punto, la oferta se relaciona con la capacidad de provisión de bienes o de prestación de servicios (lo que se tiene) y la demanda, la necesidad.

Debe establecerse además el déficit, que es la diferencia entre la oferta y la demanda en el horizonte establecido, diligenciando el siguiente cuadro:

Bien o Servicio	Medido a Través De	Descripción	Inicio Historia (Necesidad)	Final Historia (Necesidad)
	Número / Porcentaje		Año	Año
Año	Oferta		Demanda	Déficit

1.10.7. Riesgos

En este numeral, deberán describirse en una matriz, los riesgos que pueden afectar el proyecto, detallando los siguientes aspectos:

- Nivel de Clasificación: de propósito (relacionados con el objetivo general), de componente (relacionados con los productos) o de actividad.
- Tipo
- Probabilidad de ocurrencia
- Impacto
- Efectos
- Medidas de mitigación.

2. Calculadoras de Costo de Ciclo de Vida

Se diligencian tomando los datos del estudio de mercado tales como las propuestas recibidas e información encontrada en páginas web, así como datos históricos o conceptos de expertos; y de acuerdo con los formatos establecidos por la Dirección de Planeación y Presupuesto del MDN.

3. Ficha EBI

La Ficha de Estadísticas Básicas de Inversión, resume la información esencial de la alternativa seleccionada para desarrollar en el proyecto. Es generada automáticamente en el SUIFP y debe ser revisada al inicio del proyecto por SESIN y actualizada por esa

misma dependencia previo cumplimiento de los requisitos establecidos para tal fin por parte de los Gerentes de Proyecto.

Su actualización es fundamental dado que sirve para que los stakeholders conozcan la información de los proyectos de inversión que se ejecutan.

CAPÍTULO 5. EJECUCIÓN



En la fase de Ejecución se materializa el producto del proyecto. El esfuerzo se enfoca en la participación, la observación y el análisis del trabajo que se está haciendo.

A. Procesos Clave de la Fase de Ejecución

1. Ejecución del Proyecto:

En este proceso el Gerente de proyecto y su equipo coordinan y ejecutan las actividades propuestas para el proyecto en el documento soporte del mismo.

B. Procesos de Apoyo de la Fase de Ejecución

1. Gestión Contractual

Durante esta etapa también se desarrollan Pliego de Condiciones, Ofertas, Evaluaciones, Selección del Proveedor y la firma del Contrato, con los siguientes entregables:

Proceso Precontractual: Este proceso tiene como objetivo consolidar Estudios de Mercado, Estudios Previos, Especificaciones Técnicas, Certificados de Disponibilidad Presupuestal (CDP) o Autorizaciones de Vigencias Futuras, Pliegos de condiciones, Anexos contentivos de las cantidades mínimas y forma de pago (preparados por los comités estructuradores), Propuestas o alternativas de acuerdo de compensación industrial (OFFSET) para los casos en que aplique, entre otros.

Proceso Contractual: La selección de los contratistas se surtirá a través de cualquiera de las siguientes modalidades y deberá consolidar documentos tales como Contrato, Certificado de Registro Presupuestal (CRP) y otros documentos de perfeccionamiento del contrato:

- a. Licitación Pública
- b. Selección Abreviada
- c. Concurso de Méritos
- d. Contratación Directa

Los procesos pre-contractual y contractual se efectúan de acuerdo con la normatividad vigente en la materia, así como lo establecido en el Manual de Contratación de la FAC.

2. Manejo de la Información

El gerente del proyecto es responsable de comunicar el estado del mismo a las partes que están por fuera del equipo de proyecto. El equipo de proyecto debe informar periódicamente el estado de ejecución del proyecto al gerente de proyecto.

3. Administración del Proyecto

Exige el hacer las modificaciones al Plan del Proyecto a partir de aspectos como nuevos estimados de trabajo que aún tienen que completarse, cambios al alcance/funcionalidad del (los) producto(s) final(es), cambios a los recursos y circunstancias imprevistas. También implica monitorear las actividades diversas de la Fase de Ejecución, monitorear los riesgos, informar el estado y revisar /autorizar los cambios del proyecto si son necesarios.

La responsabilidad del Gerente de Proyecto es mantener el proyecto avanzando permanentemente y ser un líder efectivo; él tiene la responsabilidad última para asegurar que el proyecto se completa a tiempo, en el presupuesto y con un nivel aceptable de calidad; esto requiere que se mantenga en contacto con todas las áreas del proyecto.

4. Actualización de la ficha EBI en el BPIN

En la ejecución de los proyectos se pueden generar cambios o novedades no previstas que deben ser reportadas mediante oficio a SEMEP, de conformidad con el artículo 339 de la Constitución Política, la Ley 152 del 15 de Julio de 1994 y el Decreto 111 de 1996.

SESIN realiza el análisis de la situación que presenta el proyecto y de ser necesario realiza las consultas a que haya a lugar con los entes competentes (MDN – DNP) para tomar la decisión adecuada (creación de actividades y/o cambios en las actividades) y posteriormente realizar efectúa la actualización de la Ficha EBI y el registro de cambios en las metas, informándolos mediante oficio a los Gerentes de Proyecto.

5. Trámite de modificaciones presupuestales ante SEMEP

El gerente de proyecto solicita mediante oficio el trámite de las modificaciones presupuestales (Traslados, VF, VE, etc.) al Centro de Direccionamiento Operacional de Apoyo a la Fuerza (CEOAF) quien lo remite a su vez a SEMEP, dando cumplimiento a los requisitos exigidos por la Separata Presupuestal para la vigencia y anexando de manera discriminada la actividad a la cual pertenece el contra-crédito propuesto.

Una vez recibe la documentación, SESIN actualiza la ficha EBI de los recursos que se contra acrediten en el SUIFP (módulo BPIN) en los 4 perfiles que tiene la FAC: Proyecto Presupuesto, Formador, Control Formulación Técnico y Entidad Jefe de Planeación; creando la solicitud de actualización de los proyectos y generando un turno para su trámite correspondiente.

De manera posterior emite las siguientes certificaciones, efectúa el cargue de la documentación en el SUIFP y envía la modificación presupuestal a DIPRE en el Comando de Apoyo a la Fuerza, con el fin se realice el trámite correspondiente ante el Viceministerio para la Estrategia y la Planeación del MDN:

- Certificación del cumplimiento de la totalidad de requisitos establecidos en el Artículo 69 del Decreto 2710 de 26 de Diciembre de 2014.
- Certificación para el contra-crédito, establecido en el artículo 071 del Estatuto Orgánico del presupuesto y Decreto 111/1996.

Usando el perfil de Entidad Jefe de Planeación, en el módulo de ejecución del SUIFP, SESIN solicita un turno de presupuesto a la Dirección de Planeación y Presupuesto del Ministerio de Defensa Nacional; adjuntando para dicho trámite, el oficio del Viceministerio para la Estrategia y Planeación del MDN en el que se solicita al Director de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP, concepto favorable a las modificaciones presupuestales y cuya respuesta favorable es enviada de manera posterior por el DNP al MDN con copias para el MHCP y la FAC.

SESIN recibe la autorización de la modificación presupuestal aprobada mediante Resolución firmada por el Director de Presupuesto Público Nacional y cuyos valores son cargados en el SIIF por parte de esa Entidad; y la envía a los diferentes Comandos.

El CAF, efectúa el cargue de la apropiación y ordenadores de los valores autorizados por el MHCP en el SIIF.

Una vez cargada la autorización de la modificación presupuestal, los Comandantes de Comandos (COA-CAF-COP) y/o Gerentes de Proyecto a los que se le acreditaron los recursos, debe proceder a la mayor brevedad con la ejecución de los mismos, es decir a realizar la cadena presupuestal de compromiso, obligación y pago.

C. Entregables de la Fase de Ejecución

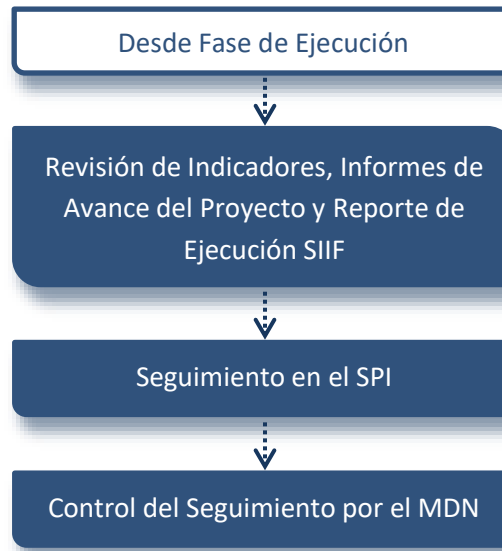
1. Acta de Inicio del Contrato
2. Informes de Avance: es el medio por el cual el equipo de proyecto, los contratistas y la gerencia de alto nivel permanecen informados del progreso de las actividades.

Los informes de avance, deben contener la información que permita alimentar las variables de los indicadores de producto y de gestión propuestos para el proyecto, así como la relacionada con la ejecución del presupuesto asignado detallando compromisos, obligaciones y pagos por cada actividad y adquisición. Igualmente, deberán incluir los números de contrato, su objeto, la proyección de cuentas por pagar y la proyección de la reserva presupuestal, vigencias futuras solicitadas, autorizadas, ejecutadas, expiradas; y desfinanciamiento (si aplica).

El informe de avance mensual del proyecto cubre múltiples áreas incluyendo, entre otras, el estado actual del proyecto, los eventos que han afectado el desarrollo del mismo, los hitos y los entregables.

3. Documentos Soporte de Pagos
4. Actas de Recibo a Satisfacción

CAPÍTULO 6. SEGUIMIENTO Y CONTROL



La Fase de Seguimiento y Control involucra manejar los procesos que comparan el desempeño real del proyecto con el desempeño planeado y tomar las acciones correctivas para conseguir el resultado esperado cuando existan diferencias significativas.

Esta fase se ejecuta concurrentemente con las Fases de Planeación, Ejecución y Cierre, aunque su esfuerzo mayor ocurre dentro de la Fase de Ejecución.

A. Procesos Clave de la Fase de Seguimiento y Control

1. Revisión de los Indicadores, Informes de Avance del Proyecto y Reportes de Ejecución del SIIF

Dado que dentro de las responsabilidades de los Gerentes de Proyecto se encuentra “establecer prioridades, coordinando que la planificación y ejecución de los proyectos se esté realizando bajo las políticas y procesos definidos por la entidad, asegurando el suficiente recurso humano, tecnológico y presupuestal para su desarrollo”, se hace necesario que dichos funcionarios efectúen el monitoreo y control del proyecto a través de las siguientes actividades:

- Monitoreo y control del trabajo del equipo del proyecto
- Control de los cambios realizados al proyecto durante su desarrollo
- Control del cronograma
- Control de los costos
- Control de la calidad (a través de los supervisores de contratos)
- Control de los riesgos

- Control de las adquisiciones

Mensualmente, la Sección Estratégica Inversión realiza la consolidación de la información consignada en los informes de avance emitidos por los Gerentes de Proyecto, con el fin de alimentar los indicadores de producto y de gestión propuestos para el proyecto, así como de la relacionada con la ejecución del presupuesto asignado detallando compromisos, obligaciones y pagos por cada actividad y adquisición.

Dicha información es corroborada para todos los casos, con el reporte de la ejecución presupuestal obtenido del SIIF, a manera de determinar incongruencias que ameritarán la revisión de la información dados los tiempos de cierre de ejecución otorgados por el sistema; y presentada ante el Segundo Comandante y Jefe de Estado Mayor FAC en reunión administrativa, en la que los Gerentes de proyecto deberán igualmente presentar los incumplimientos en el cronograma y la curva de uso de recursos (curva S).

Estas actividades de seguimiento permitirán la emisión de alertas y la determinación de acciones preventivas o de mejora.

2. Seguimiento en el SPI

La información de seguimiento de los proyectos de inversión, deberá ser ingresada con periodicidad mensual en la herramienta Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI) del DNP de manera que se facilite la transparencia y acceso a la información por parte de la ciudadanía en general.

El Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI), es una herramienta que facilita la recolección y análisis continuo de información para identificar y valorar los posibles problemas y logros frente a los mismos y constituye la base para la adopción de medidas correctoras, con el fin de mejorar el diseño, aplicación y calidad de los resultados obtenidos. De igual forma, para tomar decisiones durante la implementación de una política, programa o proyecto, con base en una comparación entre los resultados esperados y el estado de avance de los mismos en materia de ejecución financiera, física y de gestión de los recursos. A si mismo, es una ventana directa para ver los logros y analizar la gestión de las entidades del Estado en materia de inversión pública (DNP, 2019).

Para el ingreso de la información, el sistema estará habilitado los primeros días de cada mes, de acuerdo con el calendario que el DNP establezca para cada vigencia. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el siguiente semáforo establecido por el MDN para asegurar el cumplimiento de esta actividad:



Día 1 a 3: Verde

Día 4 a 7: Amarillo

Día 8 a 10: Rojo

Tanto el MDN como el DNP emitirán alertas relacionadas con este ingreso de la información.

3. Control del Seguimiento por el MDN

De manera mensual, los gerentes de proyecto suministran a la Dirección Financiera la información de avance de la ejecución presupuestal, de manera que la Dirección de Planeación y Presupuestación del MDN la presente en reunión con el Viceministerio para la Planeación del MDN, en donde los gerentes de proyecto deberán justificar los incumplimientos en caso de presentarse y proponer acciones correctivas.

B. Procesos de Apoyo de la Fase de Seguimiento y Control

Los procesos de apoyo para el seguimiento y control del proyecto, son llevados a cabo por el Gerente del Proyecto.

1. Seguimiento al Desempeño

Implica medir el desempeño del proyecto para cumplir con los estándares relevantes. Si el proyecto no se desempeña de acuerdo con la línea base, se deben tomar acciones para llevarlo a su curso planeado: El monitoreo y análisis se lleva a cabo sobre la ejecución del presupuesto, la programación y el producto.

2. Control de la Programación

Es el proceso que maneja los cambios a la duración del proyecto y/o a la duración de las actividades.

3. Control de los Riesgos

Involucra la ejecución del Plan de Tratamiento de los riesgos y de los Planes de Contingencia en caso de su materialización.

4. Control de Calidad

Es el proceso que verifica que se cumpla con los entregables definidos en el alcance del proyecto así como asegura el cumplimiento de los estándares, normas y regulaciones del proyecto.

5. Control de Costos

Es el proceso que maneja los cambios a los costos del proyecto y al presupuesto, tal y como se acordó en la línea de base de costos.

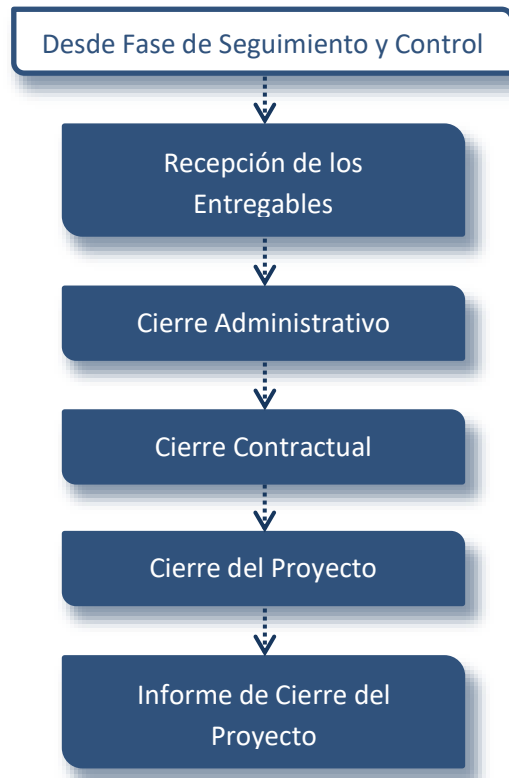
6. Control de los Contratos

Es el proceso de asegurar que el desempeño del proveedor cumple los requerimientos contractuales.

C. Entregables de la Fase de Seguimiento y Control

1. Reporte de ejecución presupuestal SIIF
2. Informe de seguimiento en el SPI

CAPÍTULO 7. CIERRE



A. Procesos Clave de la Fase de Cierre

1. Recepción de los Entregables

Recepción completa de los entregables del proyecto por parte del cliente.

2. Cierre Administrativo

Se basa en la preparación de la documentación de cierre de los entregables del proyecto para su entrega al cliente (acta de recibo final a satisfacción), así como en tomar otras acciones administrativas para asegurar que el proyecto y sus activos se redistribuyan.

3. Cierre Contractual

Es la liquidación del contrato mediante Acta y su notificación a la Subjefatura de Estado Mayor, Estrategia y Planeación, a la Dirección de Compras Públicas (DICOP) y a la Dirección Financiera.

4. Cierre del Proyecto

Es el último proceso que conduce a la finalización del proyecto. Concluye con el Informe de Cierre del Proyecto.

5. Elaboración del Informe de Cierre del Proyecto

B. Procesos de Apoyo de la Fase de Cierre

1. Cierre Financiero

Consiste en completar y terminar los aspectos financieros y presupuestales del proyecto que se está ejecutando. Incluye cierre del contrato (externo) y cierre presupuestal (interno).

2. Consolidación de Lecciones Aprendidas

El registro de Lecciones Aprendidas (problemas o éxitos) permite el intercambio de observaciones del desempeño del proyecto para que sirva como mejora o de ayuda en futuros proyectos similares.

Las lecciones aprendidas deben identificarse durante la vida del proyecto y en el Informe Final del Proyecto durante el cierre del proyecto.

C. Entregable de la Fase de Cierre

Informe de cierre

El formato DE-SEMEP-FR-059 Informe de Cierre del Proyecto Provee un registro del producto entregado contra los requerimientos y especificaciones de la línea base así como del presupuesto y programación planeados y reales; contiene además la información relacionada a continuación y formaliza el cierre del proyecto. Provee la confirmación que los criterios de aceptación se han logrado y se requiere la firma del Patrocinador para cerrar el proyecto.

1.1. Información General.

1.2. Manejo Recursos: Describe cómo se determinaron y manejaron los recursos asignados al proyecto.

1.3. Manejo de la Programación: Provee la línea base del proyecto y las programaciones finales del proyecto (como anexos si es necesario). Describe el proceso usado para controlar las programaciones así como las acciones tomadas para corregir cualquier problema.

1.4. Manejo de los Costos: Describe los resultados de costos y presupuestos del proyecto en comparación con la línea base.

- 1.5. Manejo de los Riesgos: Provee una descripción de los riesgos identificados y cómo se manejaron.
- 1.6. Criterios de Término: Lista los criterios que deben lograrse para confirmar que el proyecto está terminado. Para cada criterio listado, se valida si ha sido obtenida la satisfacción del cliente.
- 1.7. Entregables: Identifica el plan de traspaso para liberar todos los entregables del proyecto al cliente.
- 1.8. Lecciones Aprendidas.
 - a. Fase del Proyecto
 - b. Descripción: Detalle del problema o éxito que ilustra el incidente o actividad.
 - c. Análisis: Revisión del incidente o actividad para determinar la causa raíz, identificar los factores que contribuyen y prevenir preocupaciones futuras o por el contrario, identificar las buenas prácticas. Una buena práctica es una lección o acción positiva que tiene el potencial de ser la base de mejoras significativas, ahorros en costos o promover la aplicación repetitiva.
 - d. Recomendaciones: Actividades específicas que se llevarán a cabo como resultado de una lección aprendida. Las acciones pueden ser:
 - Correctivas: Acciones tomadas como resultado del análisis de una experiencia real.
 - Preventivas: Acciones tomadas para prevenir que una situación negativa ocurra.
 - De mejora: Acciones tomadas para mejorar la eficiencia o seguridad basado en buenas prácticas o en un enfoque innovador.
- 1.9. Conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 8. INFORME DE SEGUIMIENTO AL PRODUCTO DEL PROYECTO O EVALUACIÓN EX-POST

Una vez el proyecto ha sido ejecutado y ha finalizado la etapa de inversión; inicia su etapa de operación y mantenimiento durante la cual deberá llevarse a cabo la evaluación ex-post que se constituye como un informe desarrollado en un tiempo considerable (un año) después que el producto entre en funcionamiento, con el fin último de generar conclusiones y correcciones para nuevos proyectos.

Con esta evaluación se busca examinar acciones pasadas relacionadas con los objetivos definidos, los recursos utilizados y los resultados obtenidos, para derivar las acciones que permitan guiar a los responsables de tomar decisiones en procura de mejorar las actividades futuras.

Fundamentalmente los objetivos que persigue son los siguientes:

- Conocer la eficacia del proyecto, es decir, si las metas propuestas se cumplieron en la cantidad y oportunidad con que fueron programadas.

Con esta actividad además de conocer si el proyecto ha sido realizado con éxito, se verifica la capacidad de programación y previsión de la Dependencia encargada.

- Precisar el impacto en el nivel institucional y si aplica en el nivel nacional.
- Medir el grado de cumplimiento de los objetivos.
- Evaluar si los usuarios beneficiados eran los previstos y si el beneficio alcanzó la dimensión programada.
- Analizar el proceso de toma de decisiones con relación al proyecto desde la identificación hasta el momento de la evaluación.
- Conocer la capacidad institucional para identificar, llevar a cabo y hacer seguimiento de sus proyectos.

Enfoque de la Metodología de la Evaluación Ex-post

La contribución de un proyecto en términos de resultados (económicos, sociales, y ambientales) está dada por la diferencia entre la situación original y la situación con el proyecto en operación. Una buena medición de los efectos asociados al proyecto se obtiene del contraste entre dos fotografías, antes y después, por lo que la gerencia de proyecto, en cada fase, debe efectuar el registro sistemático de los avances, de los logros, de los problemas y de la forma como se va dando solución a éstos sobre la marcha.

A. Tipos de Evaluación Ex-post

Hay dos tipos de evaluación ex-post diferenciadas básicamente por el nivel de detalle del análisis que se haga de cada proyecto. Estas evaluaciones serían: evaluación ex-post simple y evaluación ex-post completa.

Se entiende por evaluación ex-post simple, a aquella medición y comparación de lo real con lo estimado, realizada a los parámetros básicos de cada proyecto, una vez que haya terminado la ejecución y haya comenzado a operar. Por evaluación ex-post completa se entenderá el estudio detallado efectuado a todas las variables relevantes del proyecto, una vez que éste esté operando en forma normal. En esta guía se aborda la evaluación ex-post completa, para ser aplicada a todos los proyectos estratégicos.

B. Criterios de Evaluación

En la Fuerza Aérea Colombiana la evaluación ex-post se realiza en el formato DE-SEMEP-FR-062 Evaluación Expost, analizando las siguientes tres fases y tomando como base el estudio de Estado Mayor, documento soporte del proyecto, ficha EBI, programación del proyecto, estructura desglosada del trabajo y el informe de cierre del proyecto.

1. Evaluación de la Fase de Planeación

En esta etapa se analiza la identificación del problema, sus causas, efectos, la claridad, pertinencia, secuencia (se cumplieron unos primero que otros) y cumplimiento de los objetivos, para determinar si hubo una formulación errónea.

Se establece si los beneficios del proyecto estaban dirigidos a los grupos de población que presentaban las necesidades insatisfechas o sí por el contrario a otra clase de grupos, es decir, si la población estuvo bien identificada. Se analiza si la localización fue adecuada o si por el contrario se podría haber localizado en otro sitio mejor; se determina si los cálculos de precios y planes de riesgos se ajustaron a la realidad, si los estudios, diseños y estrategia de financiación fueron los indicados y suficientes, así como si los supuestos formulados fueron consistentes.

Se analiza la pertinencia de la alternativa seleccionada para solucionar el problema identificado. Es posible que de acuerdo con el análisis de causas, se concluya que se identificó una alternativa que no ataca directa o indirectamente a una de éstas, por ende el problema no se estará solucionando o satisfaciendo la necesidad.

Matriz de Análisis

Cada uno de los aspectos o variables analizados en la evaluación de la fase de planeación se califica asignando una nota de 1 a 4, en donde 1 se asignaría a las evaluaciones ubicadas en deficiente, 2 a las aceptables, 3 a las buenas y 4 a las sobresalientes. La calificación por aspecto o variable se registra en la matriz calculando un promedio y analizando el resultado para determinar si la etapa de formulación del proyecto fue deficiente, aceptable, buena o sobresaliente. El evaluador puede incluir otras variables en

la matriz y calificar como no aplicable (NA) y con un valor de 0 aquellas que no hicieron parte de su análisis.

Resultados \ Criterios	No Aplicable	Deficiente	Aceptable	Bueno	Sobresaliente
A. Identificación del Problema					
Se identificó acertadamente el problema					
Se identificaron acertadamente las causas del problema.					
Se identificaron acertadamente las consecuencias o efectos del problema.					
La situación era prioritaria de resolver.					
La población objetivo estuvo bien identificada.					
La localización fue adecuada.					
Hay correspondencia de los objetivos con la necesidad a solucionar.					
Los objetivos establecidos fueron claros y consistentes.					
Los objetivos establecidos fueron medibles.					
Se cumplieron los objetivos?					
B. Justificación del Proyecto					
La justificación del proyecto repercutió en los beneficios esperados.					
C. Alternativa de Solución					
La alternativa seleccionada como solución fue pertinente.					
D. Estructura del Proyecto					
Los estudios y diseños realizados fueron suficientes.					
Los supuestos formulados fueron consistentes.					
Los cálculos de precios se ajustaron a la realidad.					
La estrategia de financiación fue la más indicada.					
El plan de riesgos contempló los riesgos a los que se expuso el proyecto.					
TOTAL PROYECTO					

Una vez evaluadas todas las variables, el proyecto se clasifica de acuerdo con la siguiente escala:

- Deficiente: Puntuación 1 a 17
- Aceptable: Puntuación 18 a 34
- Bueno: Puntuación 35 a 51
- Sobresaliente: Puntuación 51 a 68

2. Evaluación de la Fase de Ejecución

Tiene como finalidad establecer si los recursos del proyecto se utilizaron y administraron como se planteó en la formulación de los mismos y si arrojaron los resultados que en principio se esperaba que aportaran. Con relación a los recursos, en este módulo se analiza el tiempo y presupuesto programado, las metas intermedias logradas y las estrategias aplicadas.

Este módulo se divide en dos: seguimiento del DESEMPEÑO y del PROCESO, los cuales permiten aproximarse a la eficacia y eficiencia tanto en el logro de metas intermedias como en la utilización de los recursos en el proyecto.

En términos generales, el módulo está dirigido al aporte de información que permita conocer la situación en que se encuentra el proyecto y a generar recomendaciones dirigidas al fortalecimiento del mismo, de tal forma que en el largo plazo se logren los objetivos propuestos.

Seguimiento al Desempeño

Tiene como objetivo determinar si el presupuesto y tiempo asignados al proyecto, se emplearon como se tenía programado, garantizando un flujo de insumos necesario y adecuado para el logro de los resultados.

- Aspectos Financieros

Inversión: Se evalúa para determinar si hubo sobrecostos en las adquisiciones. Es necesario analizar las causas del sobrecosto, si fue por mayores cantidades de obra, variación significativa en la tasa de cambio, gastos financieros, entre otros.

Para calcular el “Indicador de Costo de Inversión” se tiene en cuenta tanto los costos programados (exante) como los costos reales (expost), de la siguiente manera:

$$I. CI = \frac{\text{Costos expost}}{\text{Costos exante}} - 1$$

En donde el obtener un resultado “> 0”, indica un sobrecosto, un resultado “=0” indica que los costos finales fueron iguales a los programados y un resultado “<0”, indica menores costos finales.

Cuando la inversión programada y la real comprometen varias vigencias, es necesario traer cada una de ellas a valor presente para posteriormente calcular el indicador de costo de inversión.

Financiación: se identifican los inconvenientes que se presentaron para financiar los costos de inversión, operación y mantenimiento y su efecto en la ejecución del proyecto. En este punto es importante analizar además los tiempos y trámites para desembolsar los recursos.

Tiempo: estimar el efecto que tuvieron las desviaciones en los costos en la programación y el grado de cumplimiento de los cronogramas con respecto a lo programado y su efecto en la ejecución del proyecto. Para este último se tiene lo siguiente:

$$I.CC = \frac{\text{Tiempo Utilizado (TU)}}{\text{Tiempo Programado (TP)}} - 1$$

En donde:

I.CC: indicador de cumplimiento cronograma

TU y TP: días, meses o años

Interpretación de resultados:

Si I.CC es > 0, el tiempo utilizado resultó superior al programado y por ende se presentó retraso en la ejecución del proyecto.

Si I.CC es <0, el tiempo utilizado resultó inferior al programado con un adelanto en la terminación de las obras.

Si I.CC es = 0, indica que el tiempo utilizado resultó igual al programado con la terminación de las obras.

- Aspectos Contractuales: se analiza el efecto positivo y negativo de la ejecución de los contratos celebrados para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta tiempos y problemas presentados.

Seguimiento al Proceso

El propósito será identificar los factores externos e internos que dificultan el funcionamiento del proyecto; medir las actividades ejecutadas para lograr los objetivos propuestos y las metas y resultados intermedios alcanzados.

Los siguientes son los aspectos a considerar como parte de esta evaluación:

- Aspectos Técnicos

- ¿Las especificaciones técnicas del material, equipo o infraestructura en términos de cantidad y calidad se ajustaron a lo contratado?
- ¿El material, equipo o construcción está en servicio total o parcialmente?
- Comparar las actividades programadas con las ejecutadas para identificar posibles desviaciones que incidieron en la operación del proyecto, siempre explicando las causas de la desviación.
- ¿Si las actividades pendientes no se realizan qué impacto tendría en el objetivo del proyecto?
- ¿Es necesario replantear las actividades pendientes para que el proyecto se ejecute y genere los beneficios esperados?
- ¿Hubo mayores cantidades de obra? ¿Cuál fue la causa de las mayores cantidades de obra?
- Aspectos Institucionales
 - Determinar si existía la capacidad para ejecutar un proyecto de estas características y cuál fue la gestión que se adelantó para que el proyecto se llevara a feliz término.
 - ¿Resultó suficiente y oportuno el financiamiento que recibió el proyecto? ¿Qué fuentes de financiamiento adicionales se recibieron?

Matriz de Análisis

Cada uno de los aspectos o variables analizados en la evaluación de la fase de planeación se califica asignando una nota de 1 a 4, en donde 1 se asignaría a las evaluaciones ubicadas en deficiente, 2 a las aceptables, 3 a las buenas y 4 a las sobresalientes. La calificación por aspecto o variable se registra en la matriz calculando un promedio y analizando el resultado para determinar si la etapa de formulación del proyecto fue deficiente, aceptable, buena o sobresaliente. El evaluador puede incluir otras variables en la matriz y calificar como no aplicable (NA) y con un valor de 0 aquellas que no hicieron parte de su análisis.

Resultados	Criterios	No Aplicable	Deficiente	Aceptable	Bueno	Sobresaliente
<i>Desempeño</i>						
Indicador de costos de inversión.						
Resultó suficiente y oportuno el financiamiento que recibió el proyecto.						
Indicador de cumplimiento temporal.						
Incidencia del proceso contractual.						
<i>Proceso</i>						
Indicador de ejecución física.						
Calidad de las obras y equipo se ajusta a lo contratado.						
Manejo del riesgo.						
Capacidad institucional para ejecutar el proyecto.						
TOTAL PROYECTO						

Una vez evaluadas todas las variables, el proyecto se clasifica de acuerdo con la siguiente escala:

Deficiente: Puntuación 1 a 8
 Aceptable: Puntuación 9 a 16
 Bueno: Puntuación 17 a 24
 Sobresaliente: Puntuación 25 a 32

3. Evaluación de la Fase de Operación (Evaluación de Impacto)

En este módulo se identifican los resultados, efectos e impactos del proyecto sobre la población objetivo del mismo.

Indicadores de Resultado

Serán el producto concreto de las actividades desarrolladas por el proyecto y hace referencia a aquel construido como unidad de análisis (indicador del objetivo general), en la formulación del proyecto.

Indicadores de Efecto

No serán otra cosa que la utilización de los productos (resultados) de cada proyecto.

Este tipo de indicadores (indicadores de producto) reflejan los logros en cada objetivo del proyecto. La identificación de los efectos se hará a partir de los fines para los cuales se

formuló el proyecto o a partir de las consecuencias de resolver o no el problema o necesidad identificada a nivel de diagnóstico.

Análisis de Impacto

Permite determinar si el proyecto en el largo plazo ha generado cambios positivos (beneficios financieros, económicos y sociales) o negativos (costos financieros, económicos y sociales). Se comparan los impactos esperados con los realmente generados durante la operación del proyecto.

No todos los proyectos son objeto de evaluación de todos los indicadores a continuación, se determinan los impactos a evaluar de acuerdo con la naturaleza del proyecto.

- Impacto Financiero

Si en el proyecto está previsto un ahorro para la Fuerza, es necesario comparar el flujo financiero ex - ante y ex - post a precios de un mismo año base y teniendo en cuenta los costos de inversión y mantenimiento.

Con esta información se calcula el indicador de eficiencia I.EF, de acuerdo con lo siguiente:

$$I.EF = \frac{\text{Flujo Neto Ex - post}}{\text{Flujo Neto Ex - ante}} - 1$$

En donde un valor de resultado menor a 0 indica una eficiencia financiera del proyecto inferior a la prevista inicialmente, un valor igual a 0 indica que el proyecto es eficiente, ya que el VPN actual (real) es igual al VPN programado; y un valor mayor a 0, indica una eficiencia financiera del proyecto superior a la inicialmente estimada.

- Impacto Económico y Social

Pretende analizar si durante su operación, el proyecto ha generado los beneficios económicos y sociales esperados para la comunidad, es decir, el impacto del proyecto en las variables de crecimiento económico y el bienestar de la sociedad en su conjunto y en determinados grupos específicos definidos como población objetivo.

Para calcular el indicador de eficiencia económica I.EE, se plantea la siguiente fórmula:

$$I.EE = \frac{\text{Valor Presente Neto de Rentabilidad Ex - post}}{\text{Valor Presente Neto de Rentabilidad Ex - ante}} - 1$$

En donde un valor de resultado menor a 0 indica una eficiencia económica del proyecto inferior a la prevista inicialmente, un valor igual a cero indica que el

proyecto es eficiente, ya que el VPN actual (real) es igual al VPN programado; y un valor mayor a 0, indica una eficiencia económica del proyecto superior a la inicialmente estimada.

El evaluador analiza los resultados e impactos generados para determinar si el proyecto logró el objetivo propuesto y si efectivamente la población objetivo resultó beneficiada. Si los resultados esperados no satisfacen las necesidades o expectativas de los beneficiarios, el proyecto no será exitoso aunque haya cumplido lo planeado.

- Otros Indicadores de Impacto
 - Indicador de Cobertura (I.Cob): permite comparar el número de personas programadas a beneficiar (estudio de factibilidad) y el número de personas realmente beneficiadas por el proyecto (ex post o año n).

$$I. Cob = \frac{\text{Beneficiarios Año Ex - post}}{\text{Beneficiarios Año Ex - ante}} - 1$$

Si I.Cob es menor a 0, la cobertura actual del proyecto es inferior a la inicialmente prevista, si el valor de resultado es igual a 0, la cobertura actual del proyecto es igual a la inicialmente prevista; y si es mayor a 0, la cobertura actual del proyecto es superior a la inicialmente programada.

- Efecto Ambiental

Se analiza si durante la operación del proyecto se están presentando impactos ambientales positivos y negativos, comparándolos con los previstos en el estudio de factibilidad. Adicionalmente se estudian las medidas de mitigación y compensación con sus costos e incidencia futura en la operación del proyecto.

Si no es posible una valoración de los impactos generados durante la operación del proyecto, una alternativa es calificarlos. La calificación se puede realizar con la aplicación de matrices, como la de Battelle que contiene los siguientes datos:

Categoría	P1	Componente	P2	Elemento	P3	Situación con Proyecto			Situación sin Proyecto		
						C	P1-P2-P3-C	CAG	C	P1-P2-P3-C	CAG
						C.A.S.C.P.			C.A.S.S.P.		
						Calidad Ambiental					

Pasos a seguir:

1. Identificar las categorías afectadas con el desarrollo del proyecto: físico-químicas, biológicas, socioeconómicas, entre otras.
2. Ponderar cada categoría identificada, de acuerdo con su nivel de afectación (P1). Utilizar la escala de 0.0 a 1,0.
3. Desagregar cada categoría en sus principales componentes. Por ejemplo la categoría físico-química tiene entre sus componentes: aire, agua y suelos.
4. Ponderar cada componente identificado, de acuerdo con su nivel de afectación (P2). Utilizar la escala de 0.0 a 1,0.
5. Identificar los elementos que conforman cada componente (Ej: en el componente aire se podrían analizar los siguientes elementos: NO₂ y ruido).
6. Ponderar cada elemento de análisis identificado, de acuerdo con su nivel de afectación (P3). Utilizar la escala de 0.0 a 1,0.
7. Se mide y califica la calidad ambiental (C) de cada elemento, la cual se encuentra entre 0.0 y 1.0.
En la medida que el elemento perdió calidad, la calificación se debe aproximar a cero.
8. Se multiplican las columnas P1, P2, P3 y C.
9. Los elementos calificados de cada componente se suman y ubican en la columna Calidad Ambiental Global (C.A.G).
10. Se suman las C.A.G. de todos los componentes, este resultado sería la Calidad Ambiental de la situación observada con Proyecto (C.A.S.C.P.).
11. Para la situación sin proyecto se repite el procedimiento descrito en los numerales del 7 a 9.
12. Se suman las C.A.G. de todos los componentes, este resultado sería la Calidad Ambiental de la situación observada sin Proyecto (C.A.S.S.P.).
13. La calidad ambiental resulta de dividir la C.A.S.C.P. por la C.A.S.S.P. y multiplicar el resultado por 100.

Otros Factores a Evaluar

- Organización:
 - ¿El proyecto tiene el capital humano y financiero necesarios para operar?
 - ¿Qué problemas se han presentado con la administración del proyecto y cuáles las causas?
 - ¿Cuál ha sido el efecto de los problemas presentados durante la operación en los costos y beneficios esperados del proyecto?

- Demanda:
 - ¿Se han identificado beneficiarios adicionales a los identificados durante la formulación del proyecto?

- Oferta:
 - ¿Los servicios reales del proyecto difieren de los esperados?
 - ¿Cuáles son los problemas y las causas para prestar los servicios?

- Déficit o superávit:
 - ¿El proyecto cubre total o parcialmente los déficits identificados en los estudios de perfil, prefactibilidad o factibilidad?

- Costos de la operación y mantenimiento
 - ¿Cuáles son los costos actuales de operación y mantenimiento?
 - ¿Estos costos difieren de los estimados en los estudios?
 - ¿Si hay diferencias en las estimaciones, cómo se están cubriendo?

- Entorno
 - ¿El entorno económico, político, social y cultural incidió en los beneficios y costos esperados del proyecto?

Matriz de Análisis

Cada uno de los aspectos o variables analizados en la evaluación de la fase de planeación se califica asignando una nota de 1 a 4, en donde 1 se asignaría a las evaluaciones ubicadas en deficiente, 2 a las aceptables, 3 a las buenas y 4 a las sobresalientes. La calificación por aspecto o variable se registra en la matriz calculando un promedio y analizando el resultado para determinar si la etapa de formulación del proyecto fue deficiente, aceptable, buena o sobresaliente. El evaluador puede incluir otras variables en la matriz y calificar como no aplicable (NA) y con un valor de 0 aquellas que no hicieron parte de su análisis.

Resultados	Criterios	No Aplicable	Deficiente	Aceptable	Bueno	Sobresaliente
<i>Resultado / Efecto / Impacto</i>						
El proyecto presenta resultados esperados (Indicador de Resultado)						
Se lograron las metas de los indicadores de producto						
Indicador de Eficiencia Financiera						
Indicador de Eficiencia Económica						
Indicador de Cobertura						
Indicador de Efecto Ambiental						
Los productos del proyecto contribuyen al logro de los objetivos esperados						
Los productos o servicios que entregó el proyecto fueron los esperados en cuanto a cantidad y calidad?						
Se están cumpliendo los objetivos del Plan de Desarrollo a los cuales apuntó el proyecto?						
Se están cumpliendo los objetivos del Plan Estratégico Sectorial a los cuales apuntó el proyecto?						
<i>Organización / Entorno / Sostenibilidad</i>						
¿El proyecto tiene el capital humano y financiero necesarios para operar?						
Se identificaron beneficiarios adicionales del proyecto?						
Los servicios reales del proyecto difieren de los esperados						
Costos de Operación y Mantenimiento						
Sostenibilidad del Proyecto						
Incidencia del Entorno Económico, Social, Político y Cultural						
TOTAL PROYECTO						

Una vez evaluadas todas las variables, el proyecto se clasifica de acuerdo con la siguiente escala:

Deficiente: Puntuación 1 a 16
Aceptable: Puntuación 17 a 32
Bueno: Puntuación 33 a 48
Sobresaliente: Puntuación 49 a 64

4. Calificación Cualitativa del Proyecto

Una vez obtenida la clasificación de todas las fases del proyecto, se asigna una calificación cualitativa a las mismas de acuerdo con la siguiente escala e igualmente se promedian para determinar la calificación total del proyecto:

Deficiente: Puntuación 1
Aceptable: Puntuación 2
Bueno: Puntuación 3
Sobresaliente: Puntuación 4

5. Conclusiones y Recomendaciones

Luego de analizar las fases de planeación, ejecución y operación, se formulan conclusiones y recomendaciones para cada una de ellas; que apunten a la retroalimentación correctiva y a la generación de memoria referencial para futuras inversiones.

Glosario

BPIN:	Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional
DICOP:	Dirección de Compras Públicas
DIFP:	Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP
DNP:	Departamento Nacional de Planeación
EDT:	Estructura Desglosada del Trabajo
FAC:	Fuerza Aérea Colombiana
FONSECON:	Fondo Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana
DIGSA:	Dirección Gestión y Seguimiento Administrativo
JEMFA:	Segundo Comando y Jefatura de Estado Mayor de la Fuerza Aérea
MDN:	Ministerio de Defensa Nacional
MGA WEB:	Metodología General Ajustada (herramienta web)
MHCP:	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
PGN:	Presupuesto General de la Nación PGN
POAI:	Plan Operativo Anual de Inversiones POAI
SEMEP:	Subjefatura Estado Mayor, Estrategia y Planeación
SESIN:	Sección Estratégica Inversión
SGR:	Sistema General de Regalías
SIIF:	Sistema Integrado de Información Financiera
SPI:	Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión
SUIFP:	Sistema Unificado de Inversiones Públicas

Bibliografía

Banco Interamericano de Desarrollo. 2016. *Gestión de Proyectos de Desarrollo*.

Departamento Nacional de Planeación. 1993. *Manual Metodológico General Banco de Proyectos de Inversión Nacional - BPIN*. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (2004). *Metodología de Evaluación Expost de Programas y Proyectos de Inversión Versión Oficial*. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Guía de Apoyo Para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública y Diligenciamiento de la MGA*. Bogotá, Colombia.

Fuerza Aérea Colombiana. (2002). *Guía Evaluación Expost de Proyectos Versión No. 2*. Departamento de Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia.

Fuerza Aérea Colombiana. (2013). *Guía Metodológica Para la Gerencia de Proyectos*. Departamento de Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia.

Salazar, D. 2016. *Fundamentos de Proyectos*. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Bogotá, Colombia.

Control del Documento e Historia de Cambios

VERSIÓN	APROBACION	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	ELABORADO POR	APROBADO POR
1	2013	Versión inicial	PD4. JULIETH ALEJANDRA CASTILLO BARBOSA Asesora Proyectos de Inversión	MGA. JULIO ROBERTO RIVERA JIMÉNEZ Jefe Departamento de Planeación Estratégica
2	2019	Actualización	MY. JULIE PAULINE PAVA CAMARGO Especialista Estratégico Proyectos Especiales	CR. HERSAY BEJARANO GÓMEZ Subjefe de Estado Mayor, Estrategia y Planeación
3	2021	Actualización	MY. JULIE PAULINE PAVA CAMARGO Especialista Estratégico Proyectos Especiales	BG. JUAN GUILLERMO CONDE VARGAS Subjefe de Estado Mayor, Estrategia y Planeación