

Trabajo de grado:

Elaboración de un análisis comparativo de los principales modelos de desarrollo de proyectos disponibles en la actualidad

Equipo de trabajo:

Ing. Laura Marcela Gómez Puentes

Eco. Juan Kamilo Quiroga Vega

Ing. Juan Carlos Revollo Scoppetta

Director:

Eco. Edna Paola Nájar, MGP, PMP

CONTENIDO

18 DE SEPTIEMBRE DE 2015

1. Perfil del proyecto
2. Diseño metodológico
3. Marco teórico
4. Identificación de modelos de desarrollo de proyectos
5. Análisis aplicado al sector real
6. Descripción de modelos seleccionados
7. Análisis comparativo
8. Conclusiones
9. Recomendaciones
10. Gerencia del trabajo de grado
11. Bibliografía

1. PERFIL DEL PROYECTO

Proyecto:

Actualización del Modelo de Desarrollo de Proyectos propuesto por la Escuela a partir de un análisis comparativo de modelos nacionales e internacionales existentes y de necesidades particulares de la industria en Colombia.

Trabajo de grado:

Elaboración de un análisis comparativo de los principales modelos de desarrollo de proyectos disponibles en la actualidad

PROPÓSITO

Realizar un análisis comparativo de los principales modelos de desarrollo de proyectos, teniendo en cuenta aquellos utilizados en la actualidad en las diferentes áreas productivas y académicas, para así contribuir a la generación de conocimiento por medio de investigación relacionada con los modelos de desarrollo de proyectos en contextos organizacionales y académicos.

CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO



JUSTIFICACIÓN

OPORTUNIDAD POR APROVECHAR

- Creciente interés de la academia y el sector productivo en los temas asociados con el desarrollo de proyectos.

NECESIDAD POR SATISFACER

- Se requiere una mayor difusión del modelo propio de desarrollo de proyectos formulado por la Escuela como resultado de largos años de experiencia en el tema.
- Se requiere una mejora en el desempeño de los proyectos en las diferentes organizaciones.

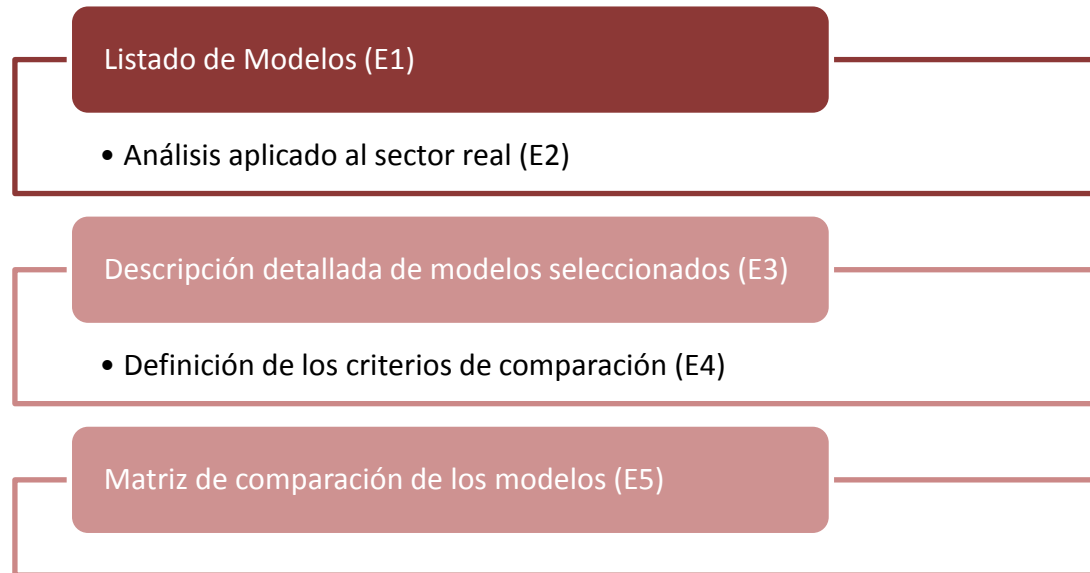
PROBLEMA POR RESOLVER

- Bajo nivel de actualización que ha tenido el modelo propio de la Escuela los últimos años.

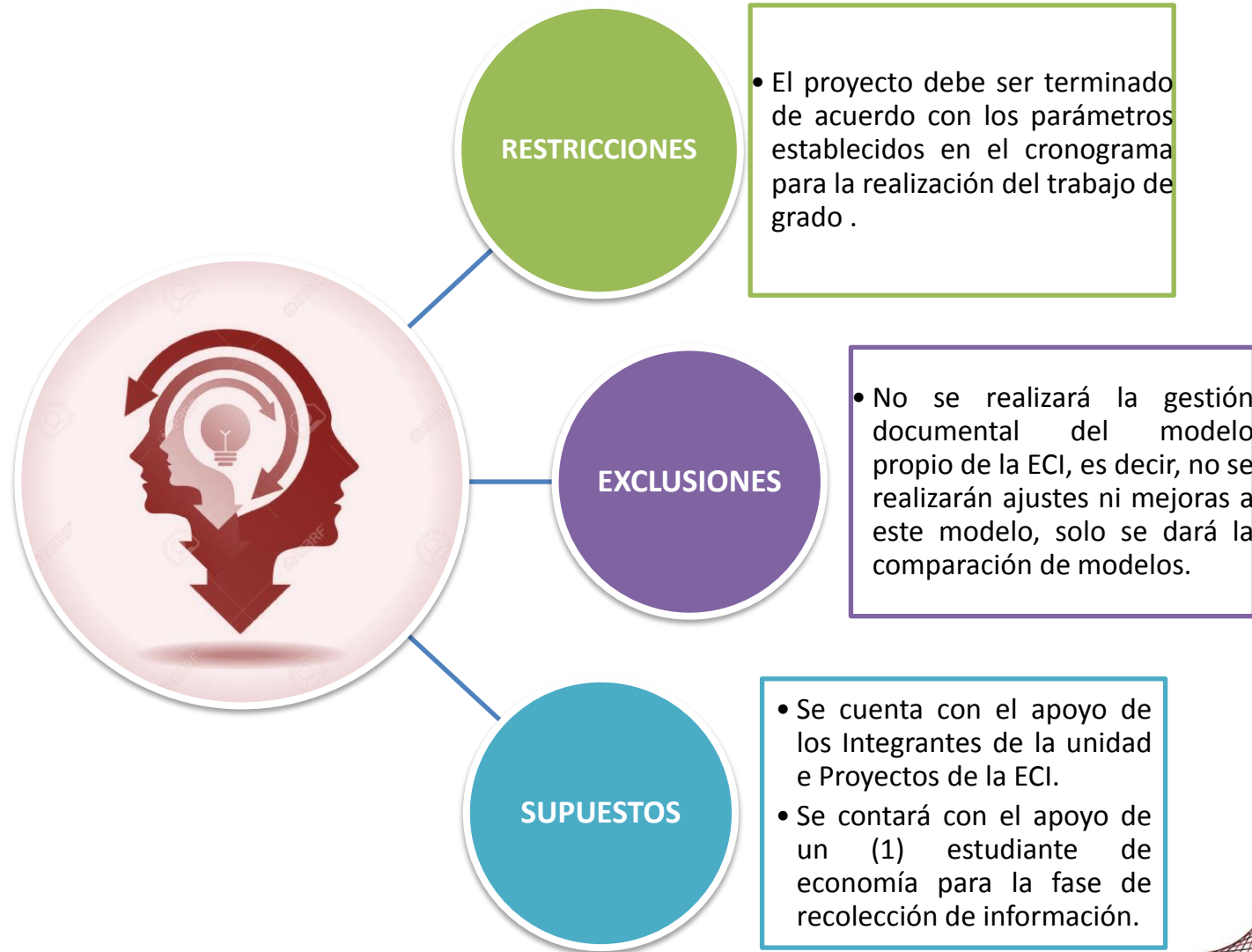
PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES

PRODUCTO

Análisis comparativo de modelos de desarrollo de proyectos existentes en la actualidad que comprende un listado de modelos teóricos y aplicados, descripción detallada de los modelos identificados, definición de criterios para la comparación de los modelos y elaboración de una matriz de comparación entre los modelos.

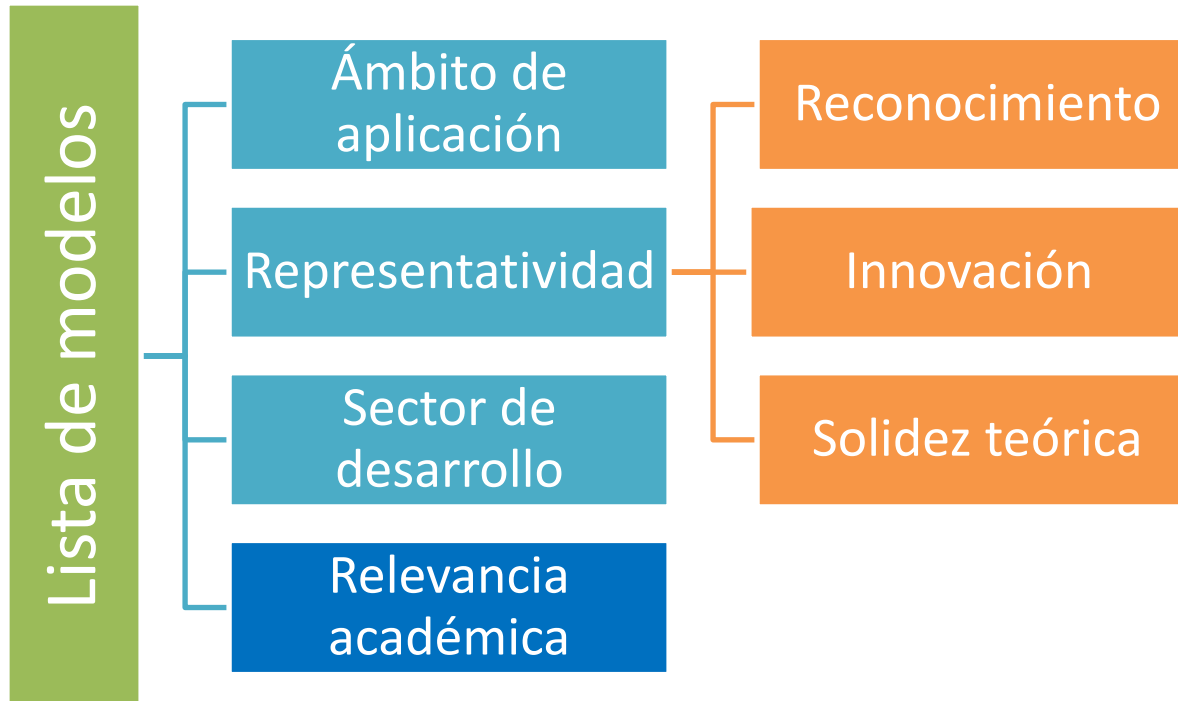


OTROS ASPECTOS ESPECIALES



2. DISEÑO METODOLÓGICO

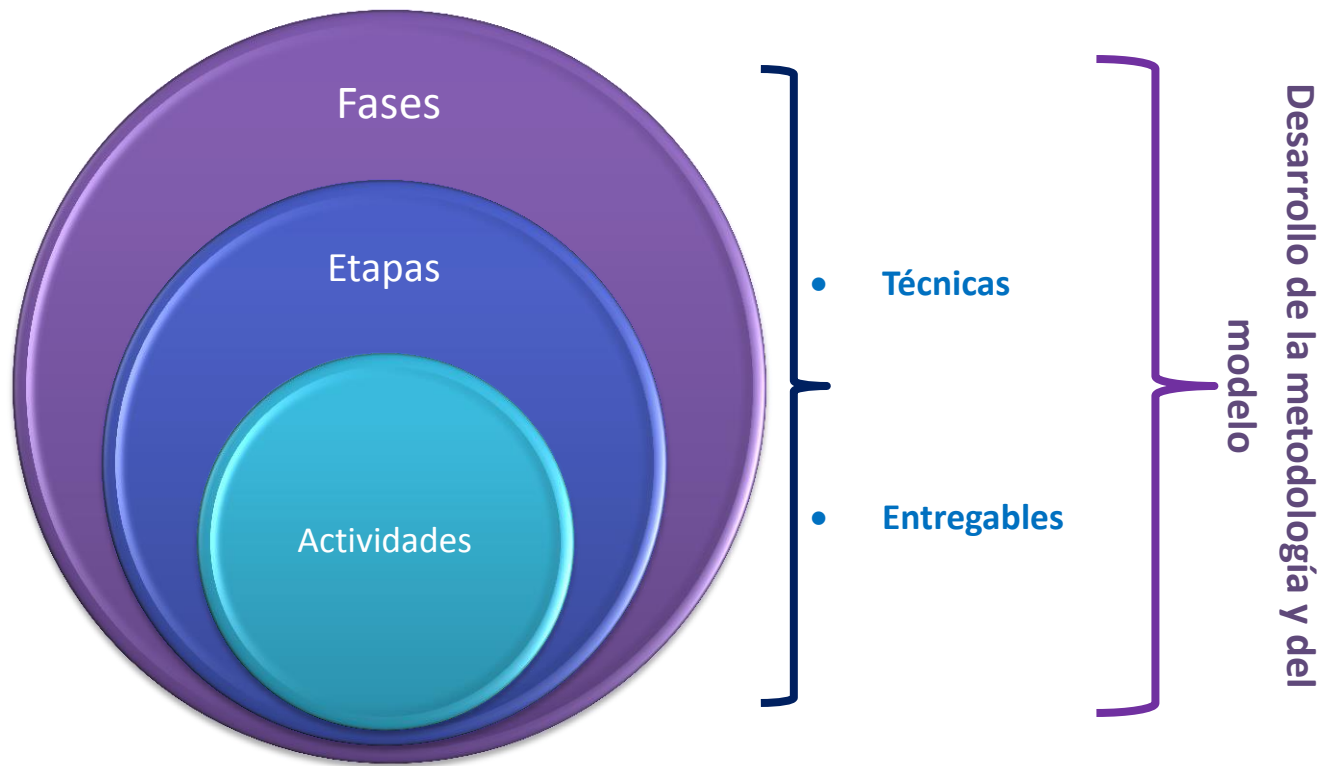
METODOLOGÍA: DEFINICIÓN LISTA DE MODELOS



METODOLOGÍA: ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL



METODOLOGÍA: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE MODELOS



METODOLOGÍA: CRITERIOS DE COMPARACIÓN



* Este corresponde a un criterio de referencia, se maneja a manera informativa mas no comparativa.

METODOLOGÍA: MATRIZ DE COMPARACIÓN

Matriz de comparación

Aplicación de criterios de comparación

Conclusiones

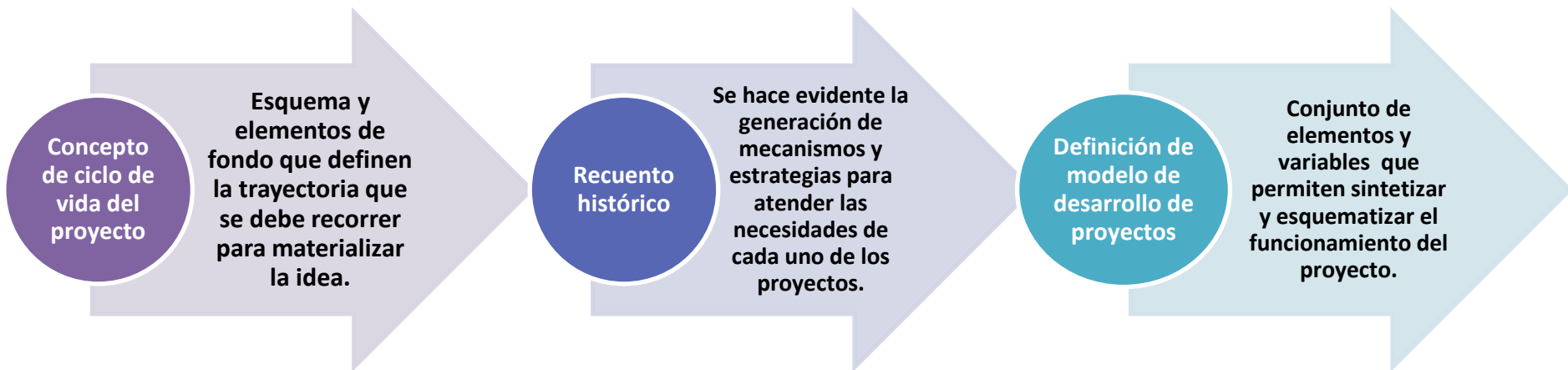
Diferencias

Similitudes

Aspectos relevantes

3. MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO



GENERALIZACIÓN DE PROYECTO



FUENTE: Los autores.

CICLO DE PROYECTOS POR SECTOR

Ingeniería	Manufactura	Programación	Construcción
Inicio	Creación de idea (Formación)	Conceptualización	Planeación, recopilación de datos y procedimientos
Definición	Construcción	Planeación	Estudios e ingeniería básica
Operación	Producción	Definición y diseño	Evaluación
Cierre	Cierre de fases	Ejecución	Ingeniería de detalle
	Auditoría final	Modificación y cambios	Ingeniería de detalle en paralelo con trabajos de Construcción
			Construcción
			Pruebas y operación del producto

FUENTE: Los autores con base en Kerzner (2009).



GRUPOS DE PROCESOS DE GERENCIA – FASES DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

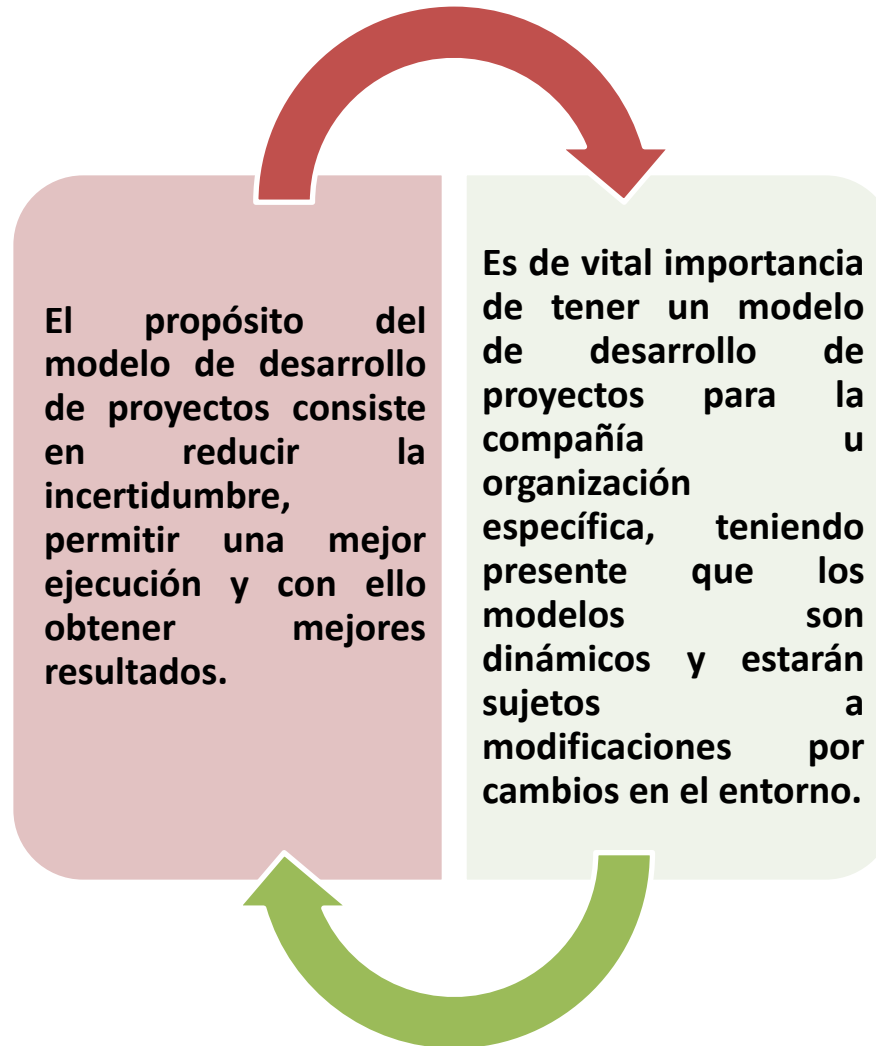
De acuerdo al PMBOK (2013) en su quinta edición, no se deben confundir las fases del ciclo de vida del proyecto con los grupos de procesos de gerencia de proyectos, sin embargo, es necesario resaltar que en cada una de las fases del proyecto, se deben aplicar los grupos de procesos de gerencia que sean pertinentes, lo anterior permite un mejor desarrollo de proyectos basado en el seguimiento y control adecuados.



FUENTE: PMBOK®, 5ta edición.



IMPORTANCIA MODELO DE DESARROLLO DE PROYECTOS



4. IDENTIFICACIÓN DE MODELOS DE DESARROLLO DE PROYECTOS

IDENTIFICACIÓN DE MODELOS DE DESARROLLO DE PROYECTOS

HALLAZGOS



4.1. Identificación de modelos

LISTA DE MODELOS IDENTIFICADOS

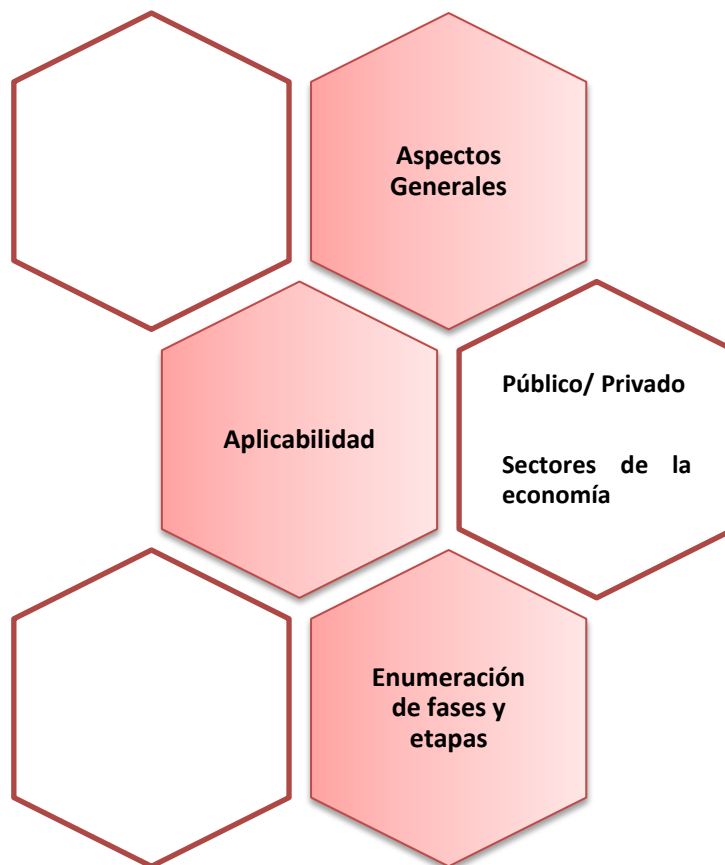
HALLAZGOS

No.	Nombre del Modelo
1	Modelo Departamento Nacional de Planeación (DNP)
2	Modelo Banco Mundial
3	Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
4	Modelo Teórico - Karen Marie Mokate
5	Modelo Teórico - Juan José Miranda Miranda
6	Modelo Teórico - Sapag Nassir / Sapag Reinaldo
7	Modelo Teórico - María Nuncia Medina Suárez
8	Modelo Teórico - Germán Arboleda Vélez
9	Modelo Teórico - Gabriel Baca Urbina
10	Modelo Front-End Loading (FEL)
11	Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos (MMGP)
12	Modelo Banco Interamericano de Desarrollo
13	Modelo propio de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
14	Modelo PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
15	Modelo de PEMEX (Petróleos mexicanos)

4.2. Descripción básica de modelos identificados

DESCRIPCIÓN BÁSICA DE MODELOS IDENTIFICADOS

HALLAZGOS



4.3. Criterios de selección

CRITERIOS DE SELECCIÓN

HALLAZGOS

Aplicabilidad

- Se pretende describir modelos cuya aplicabilidad sea mayor y su versatilidad sea tal que se vea en proyectos de diferente índole, dando una vez más la importancia del carácter “único” de los proyectos.

Replicabilidad

- Se busca un modelo que pueda ser aplicado a proyectos de diferente tipo en función del tamaño y recursos, de forma tal que se pueda generalizar ante los proyectos de una organización a diferentes escalas.

Reconocimiento

- El reconocimiento se evaluará como una medida de acogida en los diferentes sectores en función de los resultados de cada uno de los proyectos en los cuales el modelo ha sido aplicado.

Grado de documentación

- Fundamental para el desarrollo descriptivo a mayor profundidad y posterior comparación a la que se pretende llegar con el presente trabajo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

HALLAZGOS

Aplicabilidad por sector		
DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ESCALA DE VALORACIÓN	
En este criterio se evaluará a qué sector es aplicable el modelo de desarrollo de proyectos	Público	1
	Privado	1
	Mixto	2

Replicabilidad		
DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ESCALA DE VALORACIÓN	
En este criterio se evaluará si el modelo es replicable para diferentes tipos de proyectos de acuerdo con su tamaño, ámbito y recursos	Si	1
	No	0

Reconocimiento		
RECONOCIMIENTO	ESCALA DE VALORACIÓN	
En este criterio se evaluará qué nivel de reconocimiento tiene el modelo a nivel académico, empresarial o estatal.	Bajo	1
	Medio	2
	Alto	3

Grado de documentación del modelo		
GRADO DE DOCUMENTACIÓN DEL MODELO	ESCALA DE VALORACIÓN	
En este criterio se evaluará la cantidad de información existente y disponible del modelo de desarrollo, que facilite su comprensión, análisis y aplicación.	Bajo	1
	Medio	2
	Alto	3

FUENTE: Los autores.



4.4. Evaluación y selección de modelos

EVALUACIÓN DE MODELOS

HALLAZGOS

No.	Nombre del Modelo	Aplicabilidad por sector	Replicabilidad	Reconocimiento	Grado de documentación del modelo	Total
1	Modelo Front-End Loading (FEL)	2	1	3	3	9
2	Modelo Departamento Nacional de Planeación (DNP)	1	1	3	3	8
3	Modelo Banco Mundial	1	1	3	3	8
4	Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)	1	1	3	3	8
5	Modelo Banco Interamericano de Desarrollo	1	1	2	3	7
6	Modelo PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)	1	1	2	3	7
7	Modelo de PEMEX (Petróleos mexicanos)	2	1	2	2	7
8	Modelo propio de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	2	1	1	2	6
9	Modelo Teórico - Karen Marie Mokate	2	1	1	2	6
10	Modelo Teórico - Juan José Miranda Miranda	2	1	1	2	6
11	Modelo Teórico – Sapag Nassir / Sapag Reinaldo	2	1	1	2	6
12	Modelo Teórico - María Nuncia Medina Suárez	2	1	1	2	6
13	Modelo Teórico - Germán Arboleda Vélez	2	1	1	2	6
14	Modelo Teórico - Gabriel Baca Urbina	2	1	1	2	6
15	Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos (MMGP)	2	1	1	2	6

FUENTE: Los autores

4.5. Modelos seleccionados

MODELOS SELECCIONADOS

HALLAZGOS

No.	Nombre del Modelo	Aplicabilidad por sector	Replicabilidad	Reconocimiento	Grado de documentación del modelo	Total
1	Modelo Front-End Loading (FEL)	2	1	3	3	9
2	Modelo Departamento Nacional de Planeación (DNP)	1	1	3	3	8
3	Modelo Banco Mundial	1	1	3	3	8
4	Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)	1	1	3	3	8
5	Modelo Banco Interamericano de Desarrollo	1	1	2	3	7
6	Modelo propio de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	2	1	1	2	6
7	Modelo Teórico – Sapag Nassir / Sapag Reinaldo	2	1	1	2	6

FUENTE: Los autores.



5. ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL

FICHA TÉCNICA ENTREVISTA

HALLAZGOS

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA	
Solicitada por	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos de la ECI
Realizada por	Edna Paola Nájjar Rodríguez y Juan Sebastián Viveros
Nombre de la Encuesta	Encuesta Modelo de Desarrollo de Proyectos
Universo	Gerentes, directores de oficinas de proyectos o altos funcionarios que desarrollen y lleven a cabo la gerencia de proyectos en sectores reales de la economía.
Unidad de Muestreo	Ciudadanos que desarrollen y lleven a cabo la gerencia de proyectos para compañías del sector público o privado en el país.
Fecha de Creación	29 de abril de 2015
Área de Cobertura	Nacional
Técnica de recolección de datos	Encuesta disponible en línea y Entrevista personal (Obligatoria) para el módulo de desarrollo de proyectos
Objetivo de la encuesta	Conocer los principales retos que enfrentan las empresas en cada etapa del ciclo de vida del proyecto, desde la perspectiva de gestión de los proyectos que cada organización realiza. Corresponde a una investigación desarrollada por el Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.
Número de preguntas formuladas	43
Tipo de preguntas aplicadas	Cerradas (21)
	Abiertas (19)
	Escala (3)
Escala empleada para la medición	Semántica
	Binaria
	Puntuación

PERFIL DEL PROYECTO

DISEÑO METODOLÓGICO

MARCO TEÓRICO

IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL

DESCRIPCIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS COMPARATIVO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

GERENCIA

COMPONENTES ENTREVISTA

HALLAZGOS

43
preguntas

Características generales de la empresa

Ambiente Macroeconómico y situación actual

Competitividad

Modelo de desarrollo de proyectos

Información del encuestado

ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

PERFIL DEL
PROYECTO

DISEÑO
METODOLÓGICO

MARCO
TEÓRICO

IDENTIFICACIÓN
DE MODELOS

ANÁLISIS
APLICADO AL
SECTOR REAL

DESCRIPCIÓN
DE MODELOS

ANÁLISIS
COMPARATIVO

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

GERENCIA

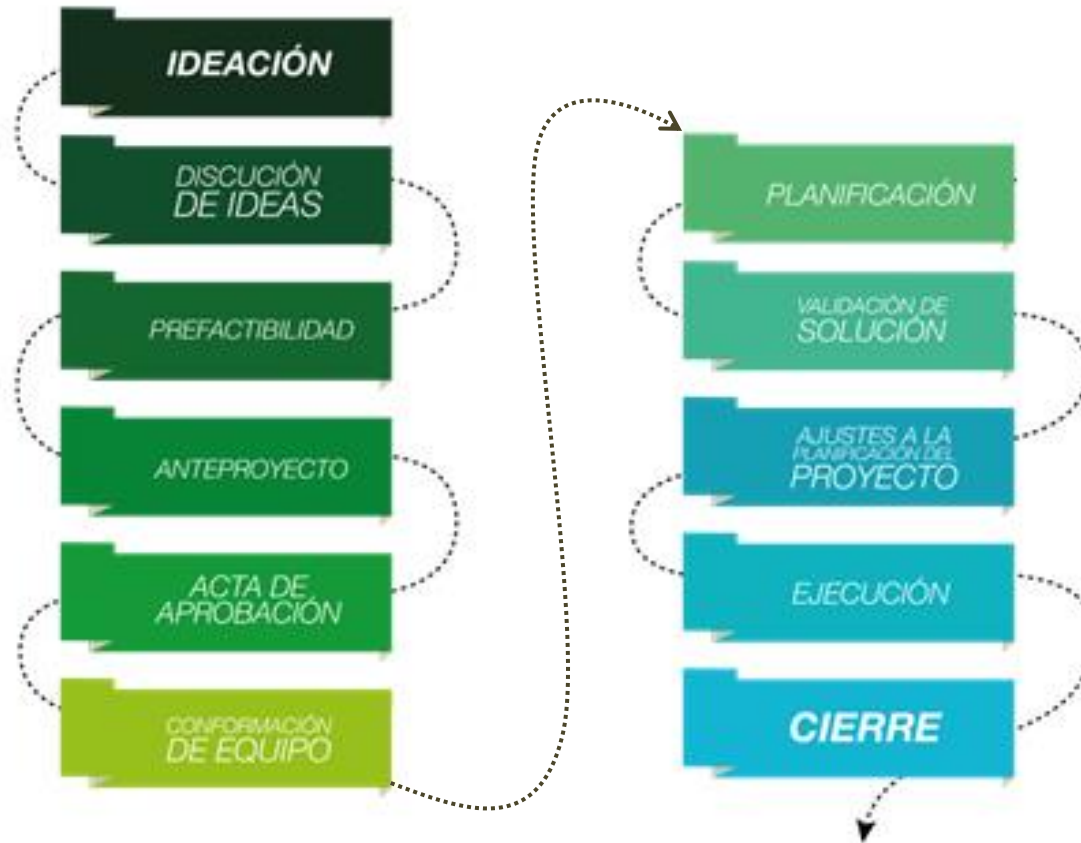
APLICACIÓN DE ENTREVISTAS

HALLAZGOS

No.	Fecha	Sector	Identificación
1	06/05/2015	Minero y energético	Empresa sector minero energético #1
2	14/05/2015	Servicios	Empresa sector servicios
3	15/05/2015	Construcción	Empresa sector construcción #1
4	19/05/2015	Agropecuario	Empresa sector agropecuario
5	20/05/2015	Minero y energético	Empresa sector minero energético #2
6	26/05/2015	Construcción	Empresa sector construcción #2
7	28/05/2015	Industrial	Empresa sector industrial #1
8	28/05/2015	Industrial	Empresa sector industrial #2

5.1. EMPRESA SECTOR MINERO ENERGÉTICO # 1

HALLAZGOS



5.2. EMPRESA SECTOR SERVICIOS

HALLAZGOS



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

PERFIL DEL PROYECTO DISEÑO METODOLÓGICO MARCO TEÓRICO IDENTIFICACIÓN DE MODELOS **ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL** DESCRIPCIÓN DE MODELOS ANÁLISIS COMPARATIVO CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GERENCIA

5.3. EMPRESA SECTOR CONSTRUCCIÓN # 1

HALLAZGOS

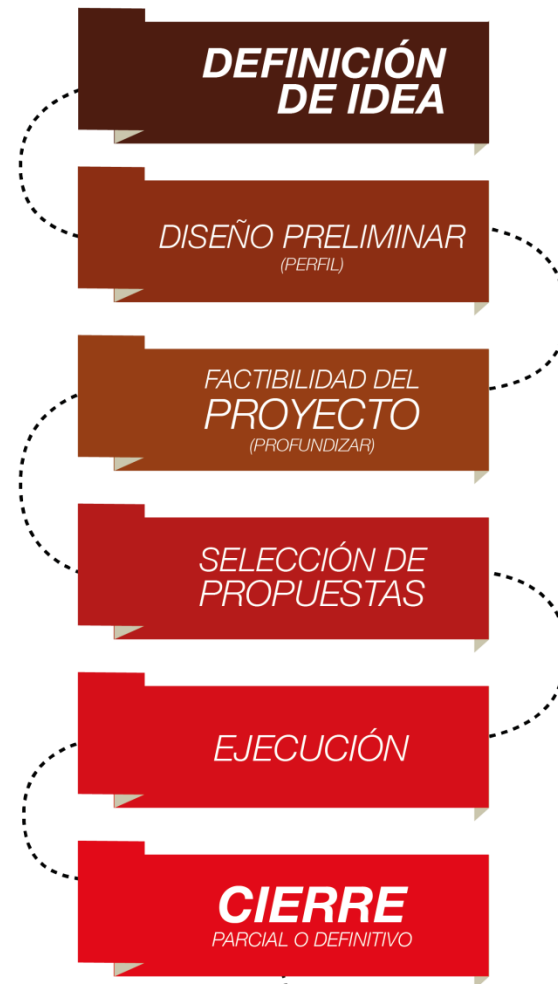


ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

PERFIL DEL PROYECTO DISEÑO METODOLÓGICO MARCO TEÓRICO IDENTIFICACIÓN DE MODELOS **ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL** DESCRIPCIÓN DE MODELOS ANÁLISIS COMPARATIVO CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GERENCIA

5.4. EMPRESA SECTOR AGROPECUARIO

HALLAZGOS



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO



5.5. EMPRESA SECTOR INDUSTRIAL # 1

HALLAZGOS

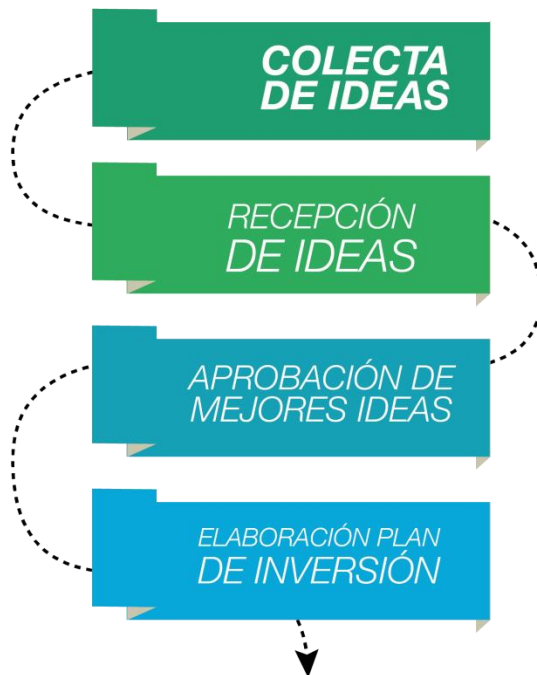


ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

PERFIL DEL PROYECTO DISEÑO METODOLÓGICO MARCO TEÓRICO IDENTIFICACIÓN DE MODELOS **ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL** DESCRIPCIÓN DE MODELOS ANÁLISIS COMPARATIVO CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GERENCIA

5.6. EMPRESA SECTOR INDUSTRIAL # 2

HALLAZGOS

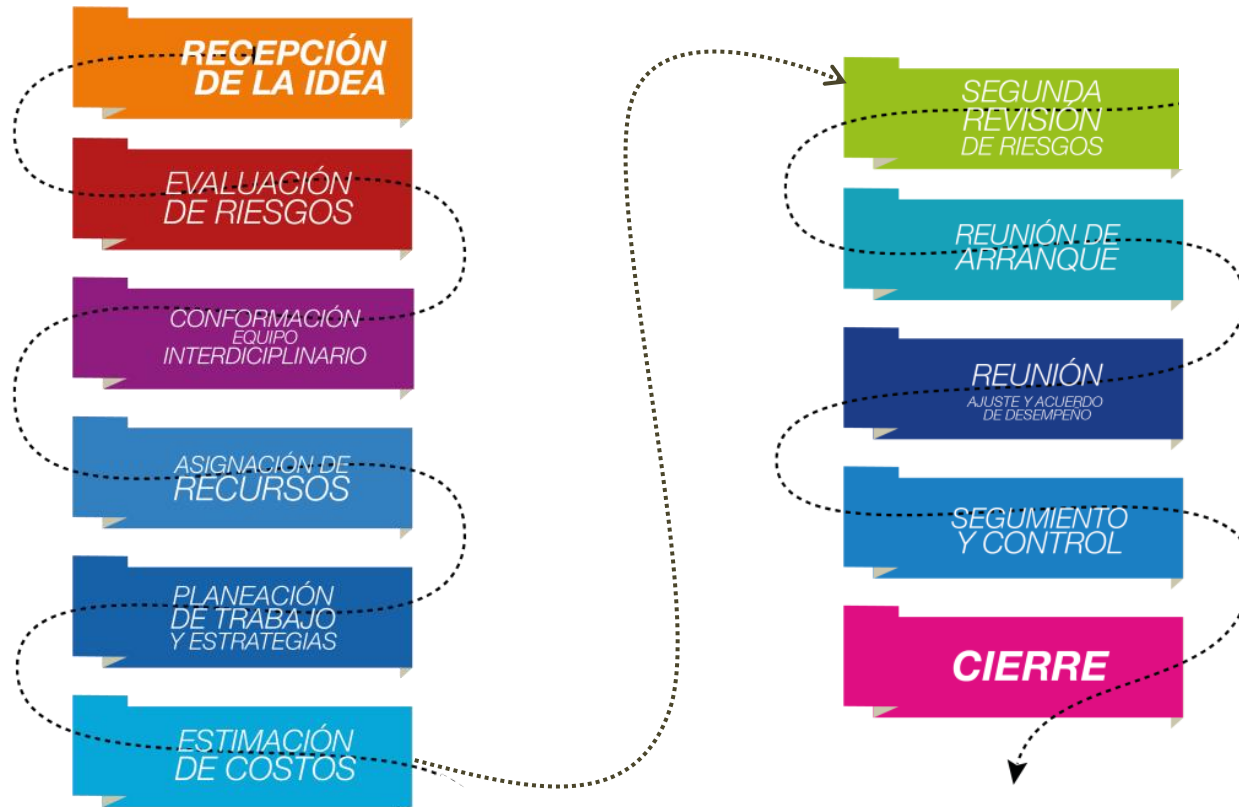


ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

PERFIL DEL PROYECTO DISEÑO METODOLÓGICO MARCO TEÓRICO IDENTIFICACIÓN DE MODELOS **ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL** DESCRIPCIÓN DE MODELOS ANÁLISIS COMPARATIVO CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GERENCIA

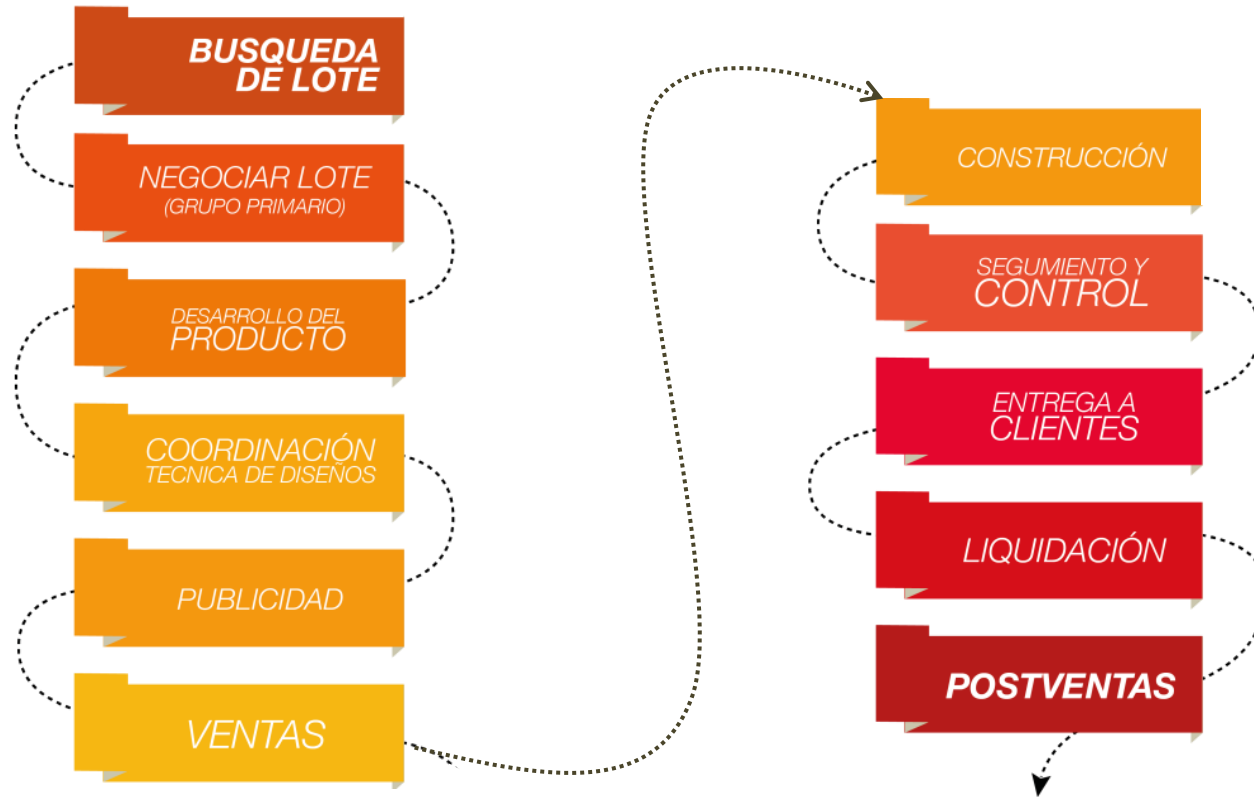
5.7. EMPRESA SECTOR MINERO ENERGÉTICO # 2

HALLAZGOS



5.8. EMPRESA SECTOR CONSTRUCCIÓN # 2

HALLAZGOS



6. DESCRIPCIÓN DE MODELOS SELECCIONADOS

6.1. MODELO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP)

HALLAZGOS

Aplicabilidad:

- Proyectos de inversión pública.
- Sectores: todos los sectores de la economía.*

En Colombia todos los recursos públicos de inversión, que se ejecutan a través de proyectos, acogen este modelo.

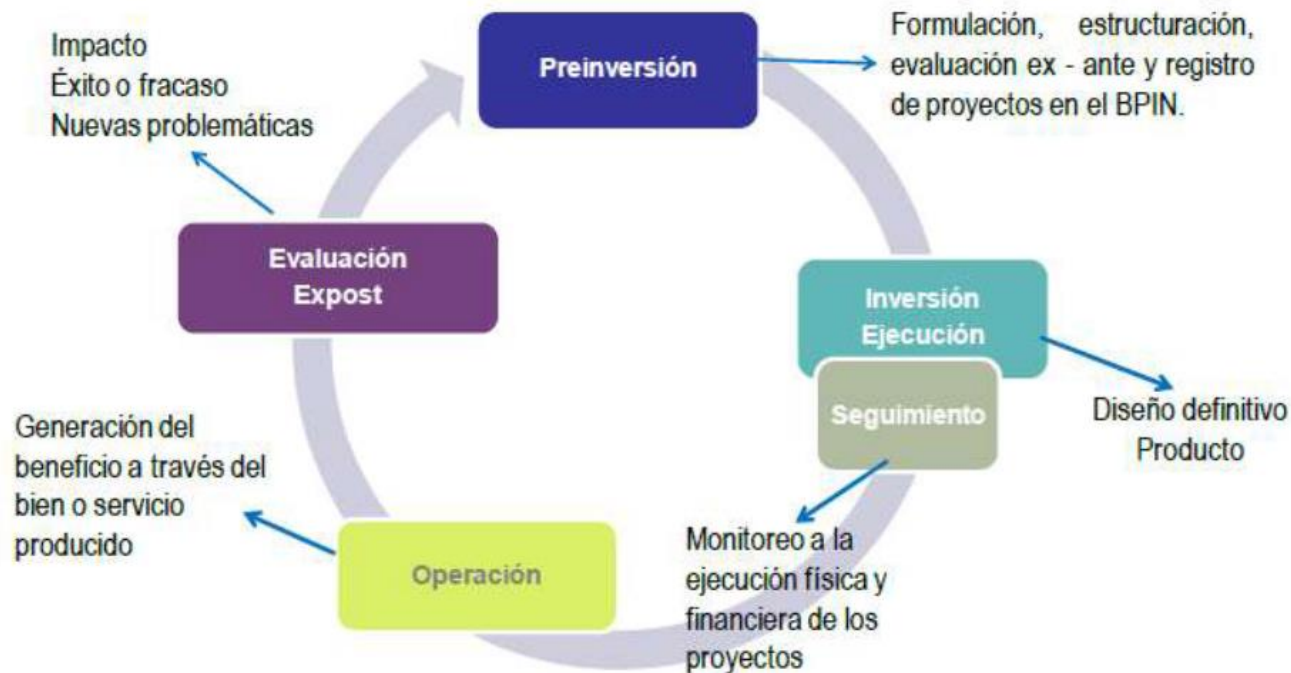
Hace referencia a los atributos de un proyecto (único, temporal, ámbito geográfico específico, actividades específicas, población definida, objetivos identificados correctamente)

DNP

* Los sectores de la economía incluyen: agricultura, pesca, industria, infraestructura, manufactura, servicios, financieros, educación, energético.

6.1. MODELO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP)

HALLAZGOS



FUENTE: Departamento Nacional de Planeación. Manual de Soporte Conceptual Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos.



6.2. MODELO BANCO MUNDIAL

HALLAZGOS

Aplicabilidad:

- Proyectos de inversión pública, privada o mixta.
- Sectores: agricultura, educación, infraestructura, industria.

Debido al gran número de proyectos, a sus altos montos y la influencia de los diferentes países, este modelo se encuentra bien documentado.

El Banco Mundial le da soporte a cada gobierno que prepare y ejecute sus estrategias de desarrollo.

BANCO MUNDIAL

6.2. MODELO BANCO MUNDIAL

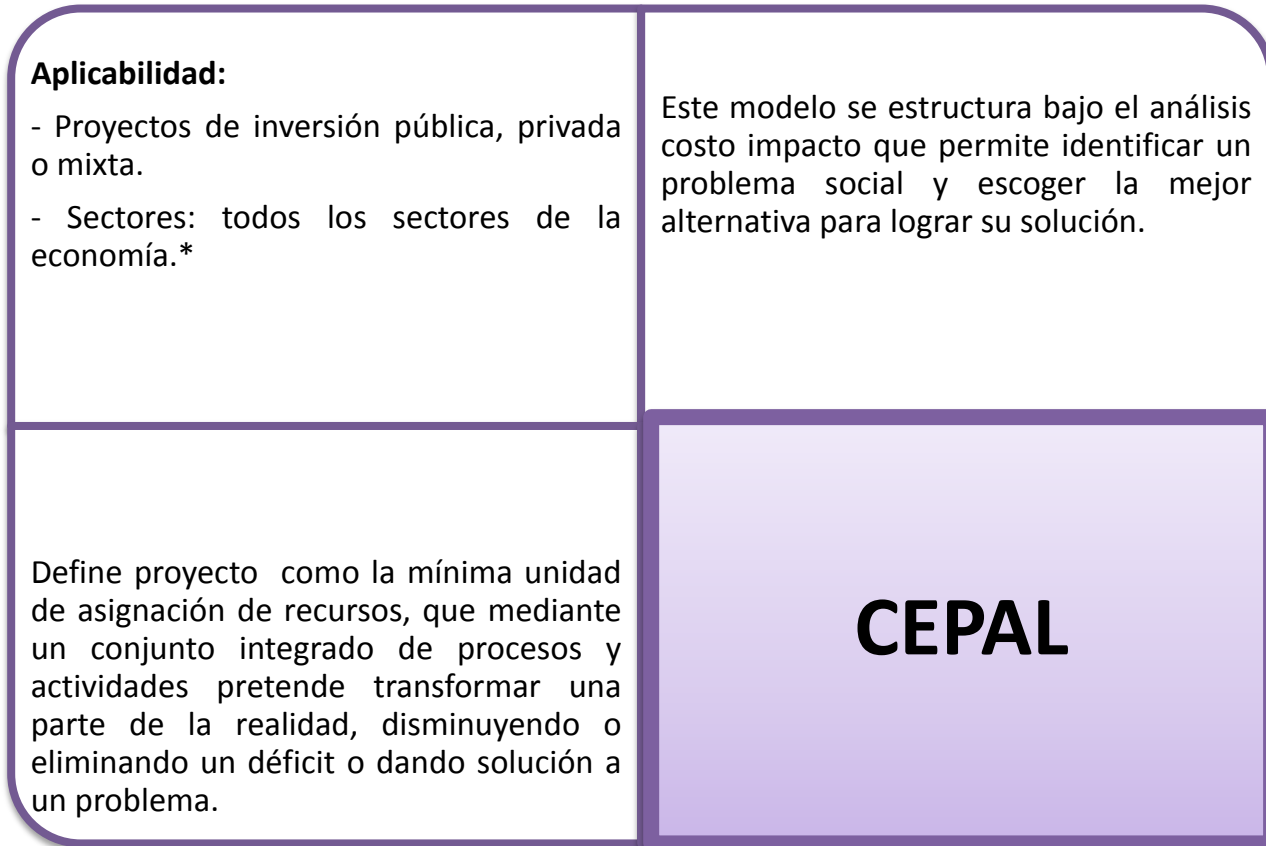
HALLAZGOS



FUENTE: (Elaboración propia). Banco Mundial. Sitio web oficial, URL resumida: <http://goo.gl/h90TR2>

6.3. MODELO COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

HALLAZGOS

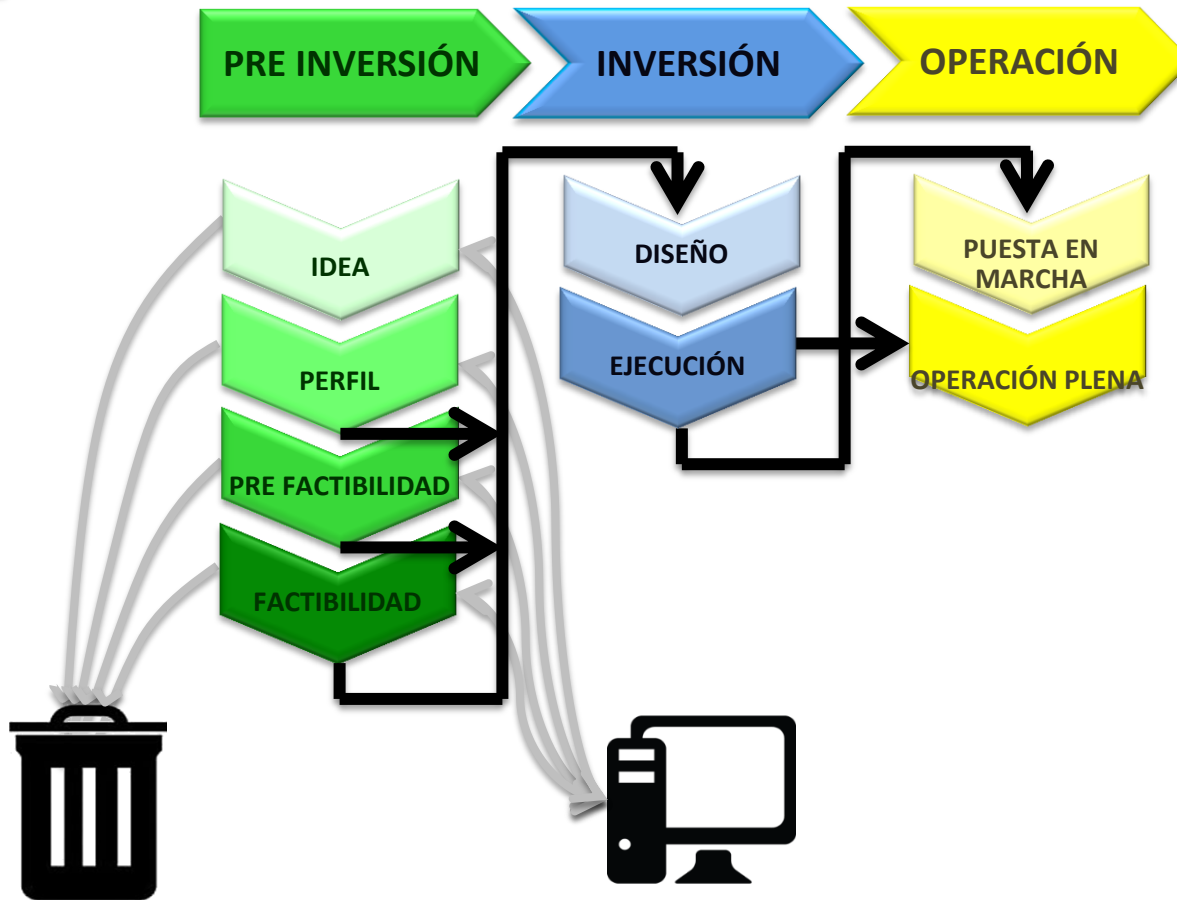


* Los sectores de la economía incluyen: agricultura, pesca, industria, infraestructura, manufactura, servicios, financieros, educación, energético.



6.3. MODELO COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

HALLAZGOS



FUENTE: Elaboración propia con base en CEPAL – ILPES. Manual 24 (2003)

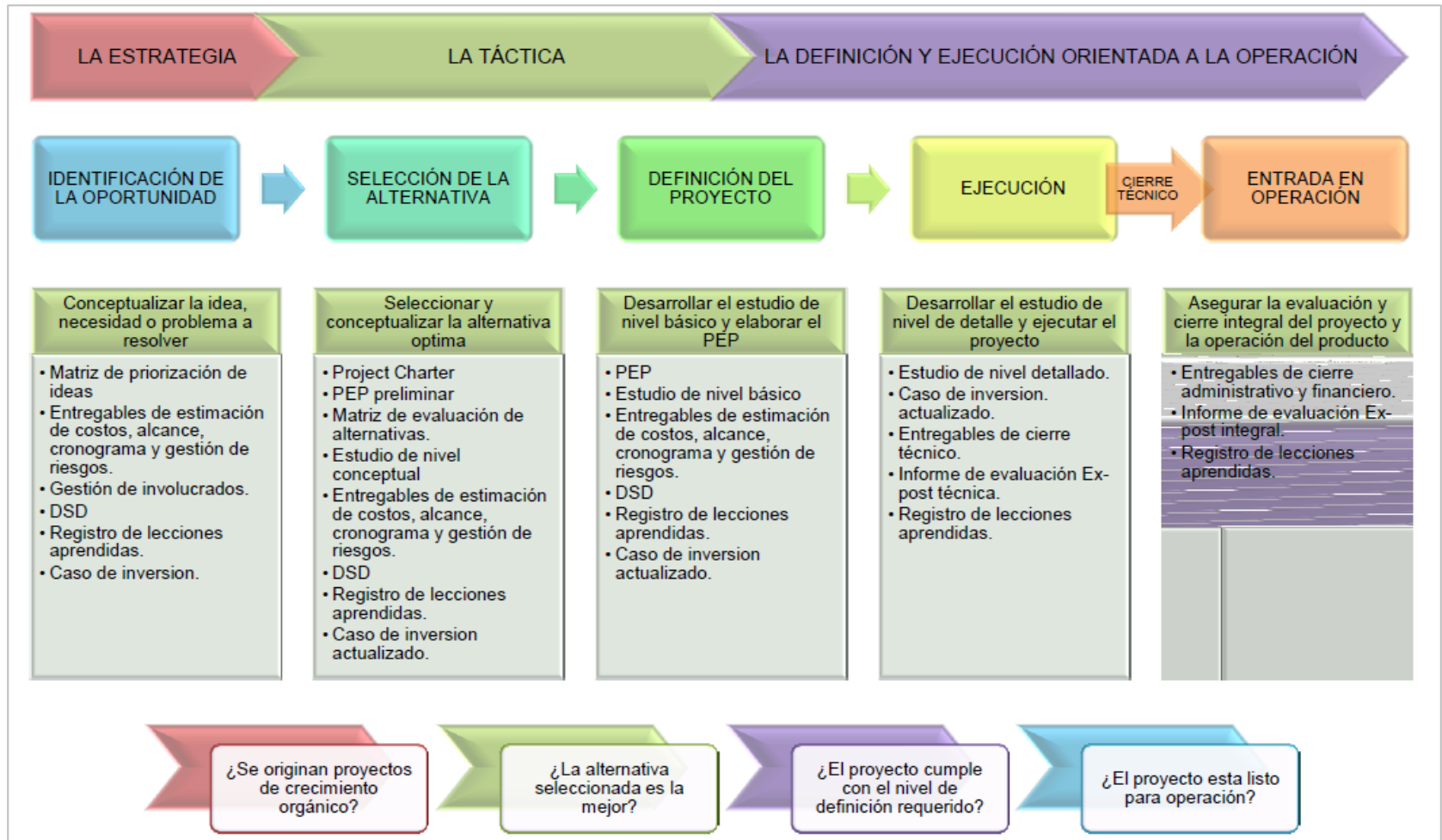
6.4. MODELO FRONT-END LOADING (FEL)

HALLAZGOS



6.4. MODELO FRONT-END LOADING (FEL)

HALLAZGOS



FUENTE: Ecopetrol S.A. Macroproceso de gestión de procesos.

PERFIL DEL PROYECTO → DISEÑO METODOLÓGICO → MARCO TEÓRICO → IDENTIFICACIÓN DE MODELOS → ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL → DESCRIPCIÓN DE MODELOS → ANÁLISIS COMPARATIVO → CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES → GERENCIA

6.5. MODELO BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

HALLAZGOS



6.5. MODELO BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

HALLAZGOS



FUENTE: Banco Interamericano de Desarrollo, sitio web: www.iadb.org/es

6.6. MODELO TEÓRICO – SAPAG NASSIR / SAPAG REINALDO

HALLAZGOS

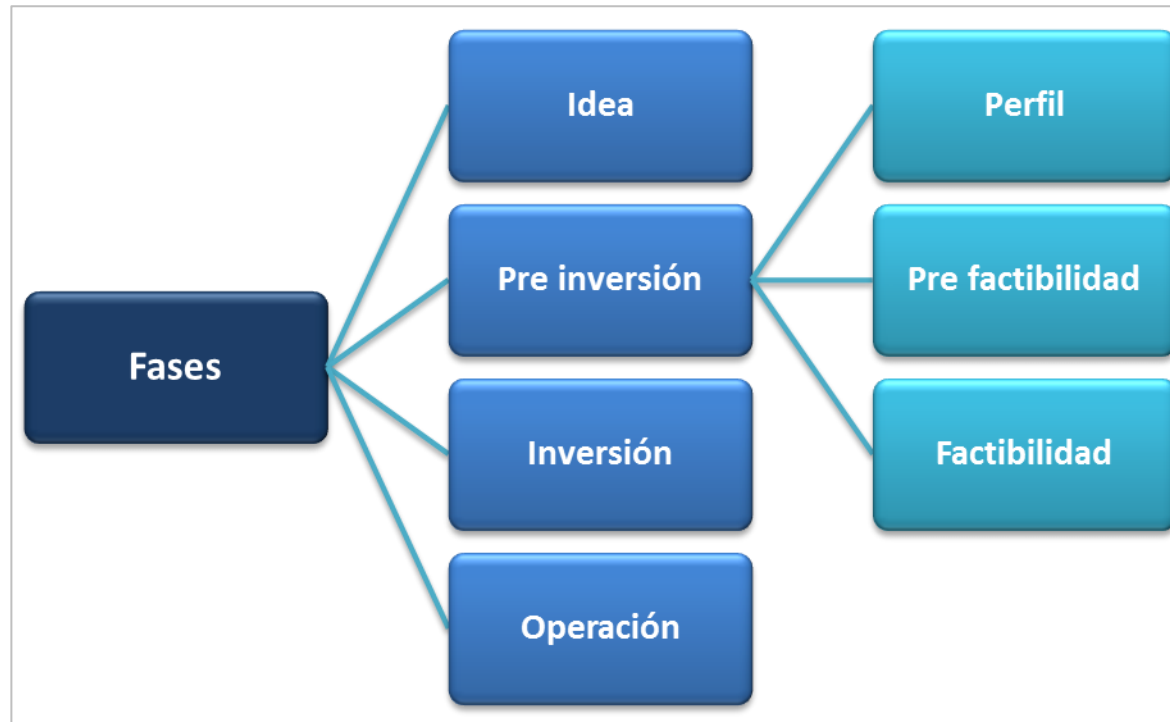


* Los sectores de la economía incluyen: agricultura, pesca, industria, infraestructura, manufactura, servicios, financieros, educación, energético.



6.6. MODELO TEÓRICO – SAPAG NASSIR / SAPAG REINALDO

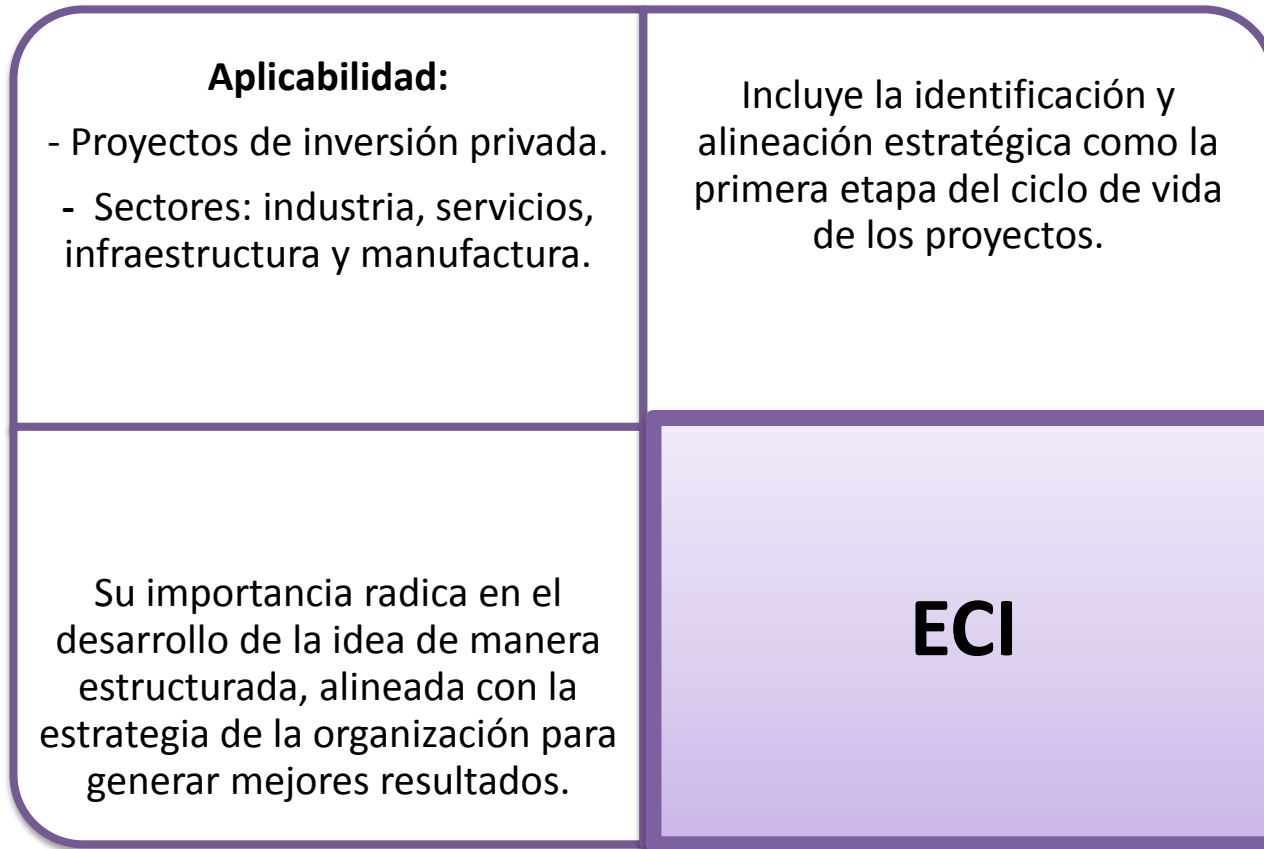
HALLAZGOS



FUENTE: (Elaboración propia) Proyectos de Inversión, formulación y evaluación.
Nassir Sapag Chaín, p 26.

6.7. MODELO PROPIO DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO

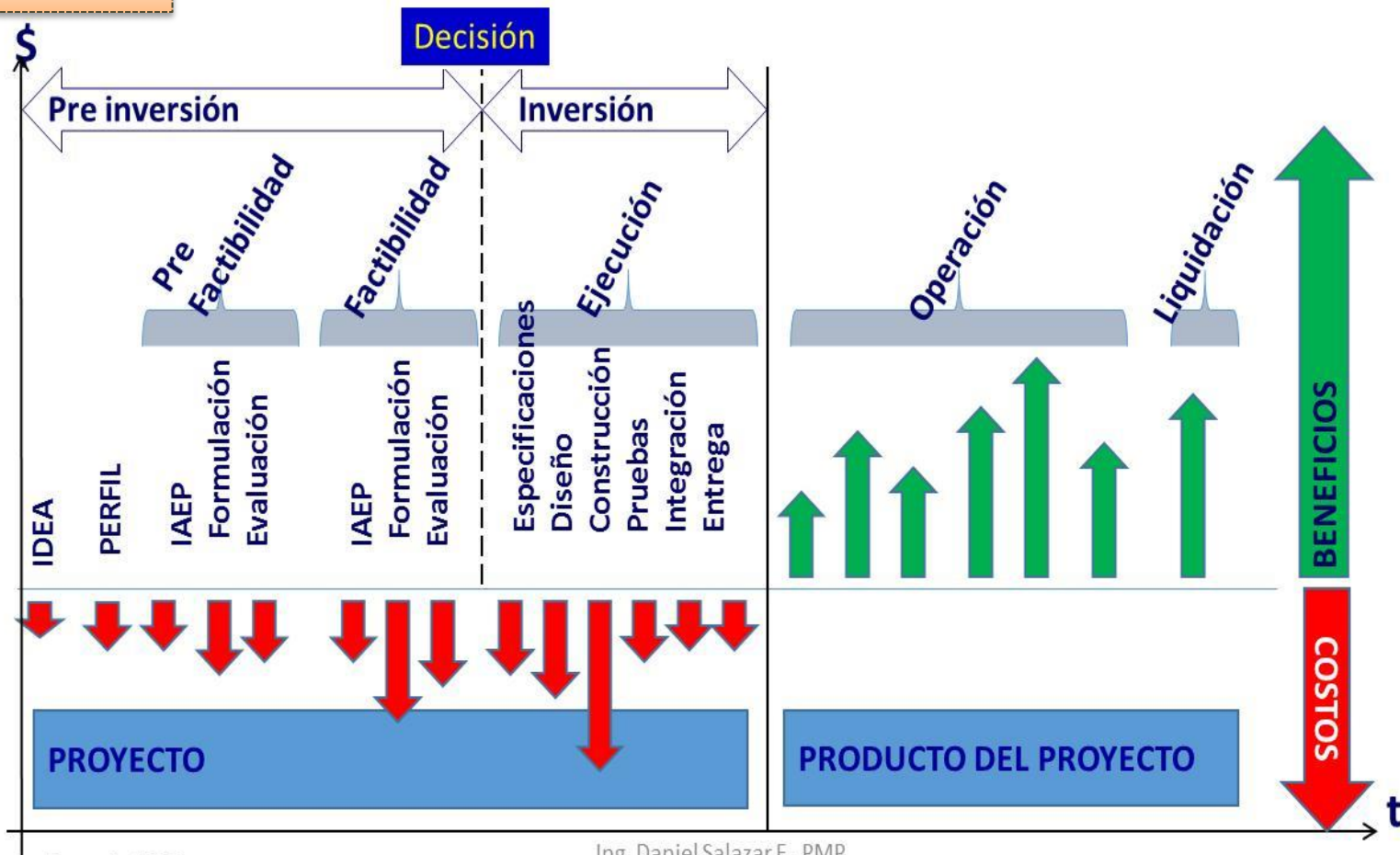
HALLAZGOS



* Posterior a la ejecución se plantea operación y liquidación del producto del proyecto.

6.7. MODELO PROPIO DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO

HALLAZGOS



Enero de 2015

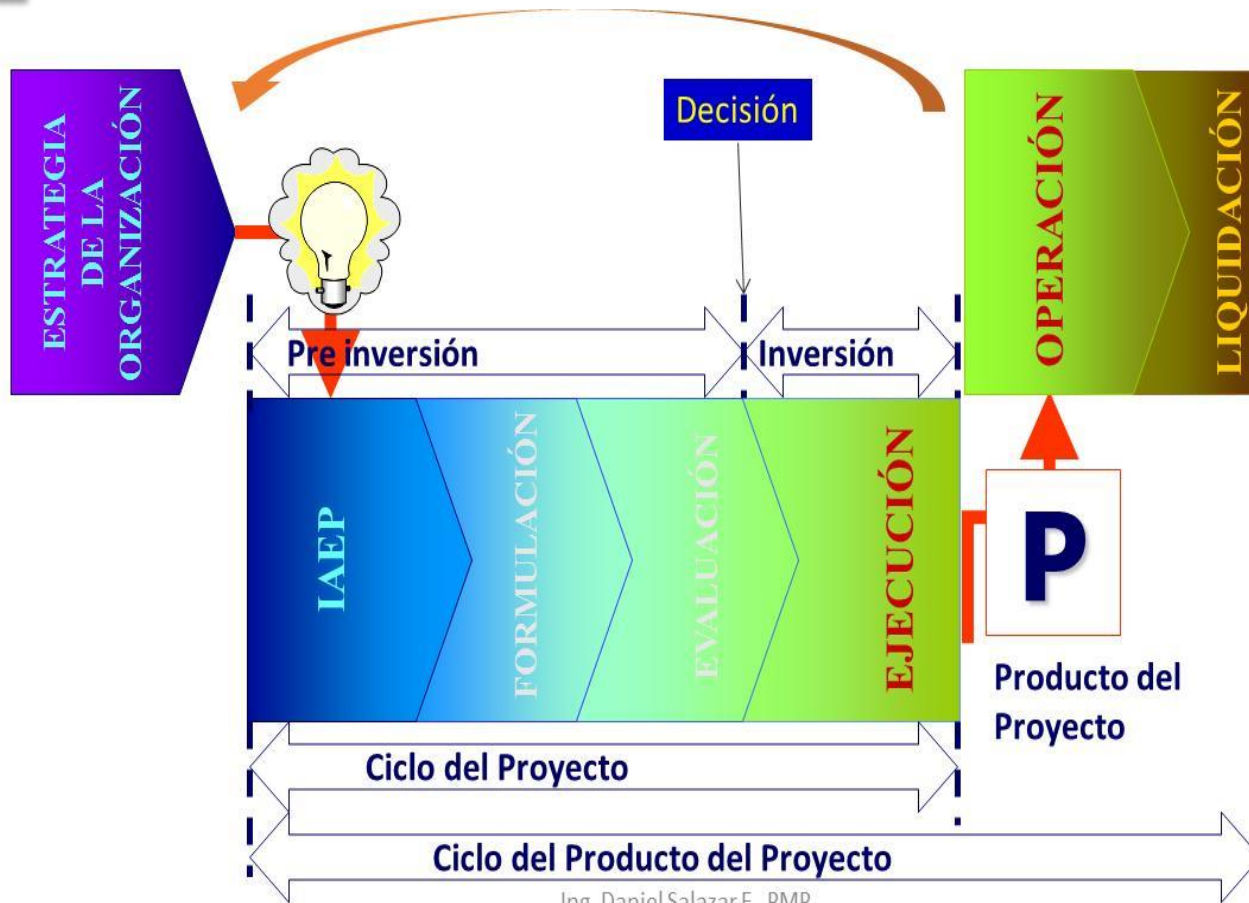
Ing. Daniel Salazar F., PMP.

FUENTE: Ing. Daniel Salazar Ferro, PMP. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, año 2015.



6.7. MODELO PROPIO DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO

HALLAZGOS



Enero de 2015

Ing. Daniel Salazar F., PMP.

Elaborado por: Ing. Daniel Salazar F., PMP. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, año 2015.



7. ANÁLISIS COMPARATIVO

CRITERIOS DE COMPARACIÓN

HALLAZGOS

Aplicabilidad

Fases y etapas

Descripción

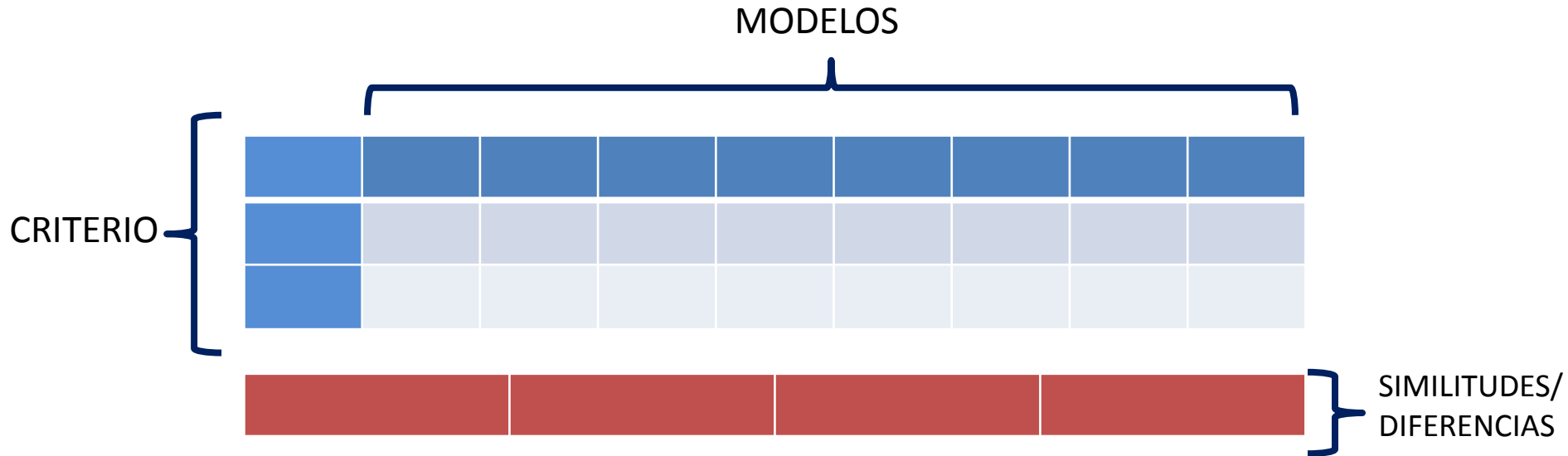
Componentes

Técnicas empleadas

Entregables

MATRIZ DE COMPARACIÓN

HALLAZGOS



- Aplicabilidad
- Años de experiencia
- Fases, etapas, descripción y componentes
- Técnicas empleadas y entregables

APLICABILIDAD

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	1. Modelo Departamento Nacional de Planeación (DNP)	2. Modelo Banco Mundial	3. Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)	4. Modelo <i>Front-End Loading</i> (FEL)
Aplicabilidad	Está vinculado a los proyectos de inversión pública, entendida como la unidad operacional de la planeación del desarrollo que liga recursos humanos, físicos, monetarios, técnicos, entre los más importantes para dar alcance a las necesidades de la población.	Está enfocado a proyectos de inversión pública, privada o mixta que ejecutan los gobiernos de los países que el Banco apoya. El "leitmotiv" (hilo conductor) del Banco es la colaboración a sus países miembros mediante la implementación de proyectos.	Este modelo de desarrollo de proyectos está dirigido a inversiones públicas y privadas y a la combinación de estas conocida como las Asociaciones Público Privadas.	Se encuentra disponible para aplicar a proyectos de inversión tanto públicos y privados, aunque ha tenido más aplicación en los privados. Su estructura está basada en etapas de aprobación, en donde, dependiendo cada aprobación se da paso a la siguiente etapa, cada una de estas se explica más en detalle en las siguientes columnas.

ITEM / MODELO	5. Modelo Banco Interamericano de Desarrollo	6. Modelo Teórico - Sapag Nassir / Sapag Reinaldo	7. Modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
Aplicabilidad	El Banco Interamericano de Desarrollo igual realiza préstamos a los sectores privados, a los gobiernos sub nacionales, a las iniciativas público privadas y proyectos financiados a través de Oportunidades para la Mayoría, el cual es un programa propio del Banco.	Este modelo tiene aplicabilidad tanto en el sector público como en el privado. Básicamente está orientado como una herramienta para las organizaciones que requieran una guía para implementar sus alternativas de inversión.	Este modelo tiene aplicabilidad en el sector privado actualmente.

Similitudes y diferencias	El modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Armero, hace parte de los modelos que tienen aplicabilidad solamente en sectores privados, a diferencia de los demás modelos estudiados que pueden ser aplicables, tanto a sector público, como privado y mixto. Así, se deja en evidencia una clara necesidad del modelo propio de la Escuela de expandir su horizonte y condiciones a proyectos del sector público.
----------------------------------	---

AÑOS DE EXPERIENCIA

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	1. Modelo Departamento Nacional de Planeación (DNP)	2. Modelo Banco Mundial	3. Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)	4. Modelo Front-End Loading (FEL)
Años de experiencia	Entre 1 y 5 años. El manual de soporte conceptual fue publicado en febrero de 2012.	Entre 70 y 75 años. El desarrollo de proyectos del BM tuvo su origen en 1944, para atender necesidades de la post guerra de los países afectados.	Entre 65 y 70 años. La CEPAL fue establecida por resolución del Consejo Económico y Social, del 25 de febrero de 1948, y comenzó a funcionar ese mismo año.	Entre 35 y 40 años. El modelo FEL, se estima que apareció en la década de los 80's, no se tiene fecha exacta de su inicio.

ITEM / MODELO	5. Modelo Banco Interamericano de Desarrollo	6. Modelo Teórico - Sapag Nassir / Sapag Reinaldo	7. Modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Armero.
Años de experiencia	Entre 45 y 50 años. Desde la fundación del Banco en 1959	Entre 10 y 15 años. Este modelo fue presentado por primera vez en enero de 2001.	Entre 10 y 15 años. Este modelo tiene aproximadamente 10 años de haber sido creado.

Similitudes y diferencias

De los siete (07) modelos comparados cuatro (04) de ellos (57%) se encuentran entre un rango entre 45 y 75 años de experiencia, (01) entre 1 y 5 años que corresponde al (14%), (02) entre 5 y 10 años (29%), es en este rango, donde se encuentra el modelo de la ECIJGA, en un rango medio de años de experiencia. El más antiguo es el modelo del Banco Mundial, situado entre los 70 y 75 años.

PERFIL DEL PROYECTO → DISEÑO METODOLÓGICO → MARCO TEÓRICO → IDENTIFICACIÓN DE MODELOS → ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL → DESCRIPCIÓN DE MODELOS → **ANÁLISIS COMPARATIVO** → CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES → GERENCIA

FASES, ETAPAS, DESCRIPCIÓN, COMPONENTES (1)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	1. Modelo Departamento Nacional de Planeación (DNP)						
Fases	1. Pre-Inversión.			2. Inversión		3. Operación.	4. Evaluación expost.
Etapas	Identificación	Preparación	Evaluación exante	Ejecución	Seguimiento	-	-
Descripción	Analizar la situación actual, la situación esperada y las alternativas de solución.	Desarrollar los estudios para cada una de las alternativas que se han identificado.	Utilizar la información de cada una de las alternativas de solución del proceso de identificación para seleccionar una.	Llevar a cabo los desarrollos físicos que son posibles gracias a la ejecución financiera para obtener el producto del proyecto.	Monitorear las actividades que deben cumplir para lograr el objetivo propuesto.	Iniciar la explotación del producto del proyecto.	Evaluar la contribución del proyecto a largo plazo.
Componentes	Análisis del problema. Causas efectos. Población afectada. Objetivo central y específicos.	Estudios: legal, mercado, técnicos, ambiental, riesgos y financiero.	Flujo de caja. Razones precio cuenta. Tasa de descuento. Indicadores de evaluación.	Actividades definidas y programadas. Recursos requeridos.	Reportes de avance. Cumplimiento de actividades. Medidas de contingencia.	Medición de resultado. Impacto en la cadena de valor.	Evaluación de impacto.

PERFIL DEL PROYECTO

DISEÑO METODOLÓGICO

MARCO TEÓRICO

IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL

DESCRIPCIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS COMPARATIVO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

GERENCIA

FASES, ETAPAS, DESCRIPCIÓN, COMPONENTES (2)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	2. Modelo Banco Mundial					
Fases	1. Identificación.	2. Preparación.	3. Evaluación inicial.	4. Negociación y aprobación.	5. Ejecución y supervisión.	6. Evaluación.
Etapas	-	-	-	-	-	-
Descripción	Definir los proyectos que el BM podría financiar.	Estudiar y abordar los problemas técnicos, institucionales, económicos, ambientales y financieros que enfrenta el proyecto.	Realizar la evaluación preliminar el proyecto, analizar las etapas previas.	Negociar modalidad definitiva.	Garantizar el cumplimiento a las normas de adquisiciones.	Cotejar los resultados contra los objetivos originales.
Componentes	Prioridades de financiamiento del banco. Objetivos propuestos. Probables riesgos.	Análisis y asesoría de apoyo. Abordaje de la problemática.	Evaluación inicial. "Documento de información sobre el proyecto"	Análisis del país prestatario. Convenio de préstamo.	Asistencia técnica del Banco. Supervisión física y financiera.	Informes de rendimiento. Informe de terminación.

PERFIL DEL PROYECTO

DISEÑO METODOLÓGICO

MARCO TEÓRICO

IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL

DESCRIPCIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS COMPARATIVO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

GERENCIA

FASES, ETAPAS, DESCRIPCIÓN, COMPONENTES (3)

HALLAZGOS

3. Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

ITEM / MODELO	3. Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)							
Fases	1. Pre-Inversión				2. Inversión		3. Operación	
Etapas	Idea	Perfil	Pre-factibilidad	Factibilidad	Diseño	Ejecución	Puesta en marcha	Ejecución
Descripción	Realizar diagnóstico preliminar, para profundizar en las siguientes fases.	Realizar evaluaciones técnicas y económicas.	Realizar evaluación ex ante de las alternativas.	Analizar más detalladamente la alternativa solucionada.	Descubrir los aspectos centrales de la ejecución.	Tener en cuenta los requerimientos de ingeniería para garantizar el éxito de la construcción.	Iniciar con la conformación de los equipos de trabajo y la adquisición de insumos.	Iniciar con la operación del proyecto.
Componentes	Problema por resolver. Población objetivo. Causas y consecuencias del problema central.	Formulación preliminar de alternativas. Viabilidad técnico-económica.	Estudio de mercado. Análisis de alternativas tecnológicas. Localización, costos e impactos.	Detalle de actividades. Programa de desembolsos. Mapa de procesos. Estructura organizacional.	Requerimientos y especificaciones de arquitectura e ingeniería que exige la naturaleza de la obra.	Asignación de recursos. Seguimiento de cronograma y ruta crítica.	Prueba piloto. Ramp up.	Proceso de producción y distribución de productos.

PERFIL DEL PROYECTO → DISEÑO METODOLÓGICO → MARCO TEÓRICO → IDENTIFICACIÓN DE MODELOS → ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL → DESCRIPCIÓN DE MODELOS → ANÁLISIS COMPARATIVO → CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES → GERENCIA

FASES, ETAPAS, DESCRIPCIÓN, COMPONENTES (4)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	4. Modelo Front-End Loading (FEL)				5. Modelo Banco Interamericano de Desarrollo			
Fases	FEL 1. Fase de identificación de oportunidad.	FEL 2. Fase de proyecto conceptual.	FEL 3. Fase de ingeniería básica.	FEL 4. Fase de ejecución.	1. Perfil del proyecto.	2. Revisión de elegibilidad.	3. Propuesta de desarrollo de operaciones.	4. Evaluación de Calidad y Riesgos.
Etapas	-	-	-	-	-	-	-	-
Descripción	Brindar la oportunidad de validar y evaluar la oportunidad de inversión que se tiene mediante estudios técnicos y económicos.	Iniciar la planeación del proyecto con el propósito de profundizar en la mejor alternativa.	Desarrollar con gran detalle el alcance el proyecto y las estimaciones financieras aumentan su nivel de precisión.	Iniciar la etapa de la construcción de la solución propuesta, ya es la materialización de las etapas anteriores y es en donde el esfuerzo es mayor, en términos de seguimiento y control.	Determinar los drivers del proyecto, su objetivo, justificación, técnicas relevantes, antecedentes, datos históricos del sector y análisis del entorno.	Evaluar el perfil del proyecto para determinar cuál será su estrategia.	Especificar las actividades, determinar recursos y preparar el cronograma para la preparación y supervisión del proyecto.	Analizar los requerimientos de calidad y de riesgos que tiene el proyecto.
Componentes	Factibilidad técnica y económica.	Construcción de definiciones. Análisis de alternativas.	Plan de ejecución. Estimación final de las inversiones.	Implantación de la ingeniería de detalle. Construcción y montaje.	Motivación del proyecto. Aspectos técnicos.	Estrategia para el desarrollo. Cronograma. Requerimientos de recursos.	Matriz de Efectividad en el Desarrollo. Plan de Monitoreo y Evaluación. Tasa Económica de Retorno.	"Proyecto de Propuesta de Préstamo"



FASES, ETAPAS, DESCRIPCIÓN, COMPONENTES (5)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	6. Modelo Teórico - Sapag Nassir / Sapag Reinaldo					
Fases	1. Idea.	2. Pre-Inversión.			3. Inversión.	4. Operación.
Etapas	-	Perfil	Pre-factibilidad	Factibilidad	-	-
Descripción	Buscar oportunidades de mejora para los procesos que componen la actividad de negocio de un ente económico.	Realizar evaluaciones técnicas y económicas.	Realizar evaluación ex ante de las alternativas.	Analizar más detalladamente la alternativa solucionada.	Llevar a cabo todas las tareas destinadas a hacer realidad la implementación del proyecto.	Iniciar la etapa de la construcción de la solución propuesta, ya es la materialización de las etapas anteriores y es en donde el esfuerzo es mayor, en términos de seguimiento y control.
Componentes	Identificación de alternativas de solución. Detección de oportunidades.AL16	Comparación de costos y beneficios. Estudios de viabilidad.	Proyección de costos y beneficios. Flujo de caja.	Estudios de beneficios de operación profundos.	Plan de implantación. Seguimiento a la ejecución.	Proceso de producción y distribución de productos.

PERFIL DEL PROYECTO

DISEÑO METODOLÓGICO

MARCO TEÓRICO

IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR REAL

DESCRIPCIÓN DE MODELOS

ANÁLISIS COMPARATIVO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

GERENCIA

FASES, ETAPAS, DESCRIPCIÓN, COMPONENTES (6)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	7. Modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Armero											
Fases	1. Desarrollar idea.	2. Identificación y alineación estratégica del proyecto.					3. Formulación					4. Evaluación
Etapas	Identificación objeto de estudio.	Análisis estratégico	Revisión estratégica	Planteamiento de la estrategia	Planteamiento del proyecto.	Alineación del proyecto.	Estudios de mercado	Estudio técnico	Estudio ambiental	Estudios administrativos	Estudios de costos, beneficios, presupuesto y financiación	Demostración de los beneficios del proyecto.
Descripción	Identificar la problemática.	Analizar el entorno y el sector. Hacer una revisión estratégica de la organización que ejecutará el proyecto. Realizar análisis de la cadena de valor. Plantear la idea de manera clara y concreta.					Estructurar el mercado. Identificar costos y beneficios. Estimar capacidades. Identificar y valorar impactos de la ejecución y operación.					Evaluación para determinar la conveniencia o no del proyecto de inversión.
Componentes	Generación de ideas. Análisis de posibles soluciones.	Análisis y estadísticas del entorno y sector.	Información de la industria (proveedores, competidores, compradores, productos sustitutos y entrantes)	Debilidades. Oportunidades. Fortalezas. Amenazas.	Estrategias para el proyecto.	Planteamiento del proyecto. Norte estratégico de la organización.	Análisis de competitividad. Estudio oferta y demanda. Estrategia de comercialización. Identificar costos y beneficios.	Ingeniería. Tecnología. Capacidad. Localización. Costos y beneficios.	Identificar las actividades e impactos ambientales. Plan de Manejo Ambiental. Identificar costos y beneficios.	Planeación. Organización. Integración de recursos. Constitución. Infraestructura administrativa. Costos y beneficios.	Consolidación y cuantificación de costos y beneficios. Presupuesto del proyecto. Financiamiento.	Marco de referencia. Análisis de flujo de caja financiero. Análisis de riesgo e incertidumbre.



FASES, ETAPAS, DESCRIPCIÓN, COMPONENTES (7)

HALLAZGOS

Similitudes y diferencias

Los modelos en general tienen fases muy similares entre sí, parten del estudio de una situación específica, la someten a consideración, la evalúan, para dar paso a la ejecución o implantación bajo seguimiento para finalmente dar paso a la operación y así concluir. El modelo del DNP tiene una propuesta interesante de una evaluación ex post para medir la contribución del proyecto a lo largo del plazo que no tiene el modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Igualmente el modelo del DNP, propone un estudio legal, el cual es una opción a tener en cuenta ya que los aspectos de este tipo son determinantes en el desarrollo de los proyectos, y que el modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito sólo lo trata a nivel general en el análisis PESTA.



TECNICAS EMPLEADAS, ENTREGABLES (1)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	1. Modelo Departamento Nacional de Planeación (DNP)				2. Modelo Banco Mundial							
Fases	1. Pre-Inversión.		2. Inversión	3. Operación.	4. Evaluación ex post.	1. Identificación.	2. Preparación.	3. Evaluación inicial.	4. Negociación y aprobación.	5. Ejecución y supervisión.	6. Evaluación.	
Técnicas empleadas	Evaluación financiera VPN, TIR, RCB, tasa de Interés de Oportunidad (TIO), tasa Social de Descuento (TSD). Árbol del problema. Árbol de objetivos.		Análisis de tendencias y variaciones	Revisiones de desempeño. Análisis de operaciones de proceso.	Evaluación de impacto. Análisis del rendimiento de la inversión.	Aplicación de la EAP (Estrategia de Asistencia a los Países) que reúne los objetivos para definir las prioridades del programa de financiamiento del Banco.	Evaluación de sostenibilidad. Mapa de procesos sociales.	Análisis de tendencias y variaciones. Técnica del grupo nominal.	Análisis relación costo beneficio. Técnicas para la gestión del cambio.	Capacidad de proceso. Análisis de tendencias y variaciones. Control integrado de cambios.	Aplicación del "Examen de Terminación del Proyecto"	
Entregables	Posibles soluciones identificadas.	Estudios para las alternativas de solución.	Selección de la alternativa.	Informes de seguimiento y control de tiempos, consumo de presupuesto y cumplimiento de alcance.	Resultados del rendimiento del proyecto.	Informe comparativo del rendimiento planeado vs el entregado.	"Documento de Información sobre el proyecto", es un documento que emite el BM.	Informes sobre los análisis realizados y sobre las asesorías solicitadas.	"Documento de Evaluación Inicial del Proyecto"	Convenio de préstamo firmado. Anexo técnico.	Documentos de evaluación y revisión de las contrataciones. Desembolso de los fondos.	Informe de evaluación del proyecto.

TECNICAS EMPLEADAS, ENTREGABLES (2)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	3. Modelo Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)			4. Modelo <i>Front-End Loading</i> (FEL)			
	1. Pre-Inversión	2. Inversión	3. Operación	FEL 1	FEL 2	FEL 3	FEL 4
Técnicas empleadas	Mapas de procesos sociales. Técnicas de evaluación de alternativas.	Análisis de grupos de interés. Evaluación financiera VPN, TIR, RCB. Método del camino crítico.	Análisis de operaciones de procesos. Gestión del valor ganado. Control integrado de cambios.	Técnicas de evaluación de alternativas. Diagramas de dispersión.	Técnica de grupo nominal para la planificación.	Análisis de operaciones de procesos. Método del camino crítico.	Estructura detallada del trabajo. Técnicas de seguimiento y control para la ejecución.
Entregables	Evaluación privada y social de proyectos.	Diseño de equipos y procesos para las instalaciones.	Equipos de trabajo conformados. Inventario de insumos necesarios para la operación. Procedimientos operacionales.	Estudios realizados, dependiendo de la naturaleza del proyecto.	Plan de gestión del proyecto.	Ingenierías básicas completadas.	Plan para la ejecución del proyecto.

TECNICAS EMPLEADAS, ENTREGABLES (3)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	5. Modelo Banco Interamericano de Desarrollo				6. Modelo Teórico - Sapag Nassir / Sapag Reinaldo			
Fases	1. Perfil del proyecto.	2. Revisión de elegibilidad.	3. Propuesta de desarrollo de operaciones.	4. Evaluación de Calidad y Riesgos.	1. Idea.	2. Pre-Inversión.	3. Inversión.	4. Operación.
Técnicas empleadas	Mapas de procesos sociales. Técnicas de evaluación de alternativas. Estratificación.	Técnica de grupo nominal. Evaluación financiera VPN, TIR, RCB.	Análisis de procesos y operaciones. Análisis de tendencias y variaciones.	Gráficos de control. Estratificación. Diagrama causa y efecto.	Técnica de grupo nominal. Análisis de grupos de interés. Gráfico de Pareto.	Análisis de las viabilidades técnica, económica, social, financiera, ambiental, jurídica y normativa.	Análisis de grupos de interés. Análisis de procesos y operaciones. Método del camino crítico.	Estructura detallada del trabajo. Diagrama causa y efecto. Hoja de inspección.
Entregables	Documento con la información básica del proyecto.	Informe con la evaluación preliminar y con el concepto de su elegibilidad.	Plan de implantación para el desarrollo de las operaciones.	Plan de calidad y plan de gestión de riesgos.	Necesidades y/o oportunidades identificadas.	Viabilidades estudiadas, analizadas y seleccionadas.	Inventario de actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto.	Plan para la ejecución del proyecto.

TECNICAS EMPLEADAS, ENTREGABLES (4)

HALLAZGOS

ITEM / MODELO	7. Modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.			
Fases	1. Desarrollar idea.	2. Identificación y alineación estratégica del proyecto.	3. Formulación	4. Evaluación
Técnicas empleadas	Lluvia de ideas. Matriz de priorización de ideas. Metodología de Vester. Diagrama espina de pescado.	Análisis PESTA. Análisis estructural de los sectores industriales. SWOT. Matriz Boston <i>Consulting Group</i> . Análisis de competitividad.	Análisis de competitividad. Diagramas de operaciones y de flujo. Manuales de funciones. Indicadores de gestión.	Análisis de sensibilidad. Análisis de correlación. Arboles de decisión. Simulación de montecarlo.
Entregables	Idea planteada.	Registro SWOT. Planteamiento de estrategias. Proyecto alineado con la estrategia de la organización. Planteamiento del proyecto. <i>Project Charter</i> .	Alternativas analizadas. Alternativa seleccionada. Estudios desarrollados.	Documento conceptual sobre la viabilidad del proyecto.

Similitudes y diferencias

- Los dos (02) modelos enfocados a proyectos del sector público tienen un alto grado de utilización de técnicas para llevar a cabo la evaluación financiera.
- Se evidencian técnicas que han sido desarrolladas por las propias organizaciones, como el caso del Banco Mundial para el "Examen de Terminación del Proyecto".
- Se encuentra el modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito muy fuerte en las fases "identificación y alineación estratégica del proyecto" y "formulación" con posibilidad de incluir una evaluación ex post para analizar el rendimiento de la inversión.

8. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

CICLO DE VIDA

- Claridad entre fases y etapas, y la relación entre estas.
- Distinguir entre fases del ciclo y grupos de procesos de gerencia. Incorporar los grupos de procesos en las fases, cuando sea necesario.
- Los modelos de desarrollo son flexibles y moldeables al sector y sus necesidades.

ANÁLISIS DEL SECTOR REAL

- Poco reconocimiento de los equipos de trabajos y su labor en las fases, así como el impacto de los *stakeholders* en el proyecto.
- No hay claridad en el inicio y fin del ciclo. Omisión de fases: Ejecución, evaluación ex-post o inclusión de la operación del producto del proyecto.



CONCLUSIONES

ANÁLISIS COMPARATIVO

- Inclusión de fases en común: 1. Estudio de situación, 2. Análisis diversas ópticas, 3. Evaluación e impactos. 4. Implementación y seguimiento. 5. Entrega de solución.
- Relación entre objetivos estratégicos y la alineación estratégica en el desarrollo de un proyecto, muy buen planteamiento del modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Se concluye que para el análisis financiero dentro de los modelos de desarrollo de proyectos comparados, las herramientas más utilizadas son valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR) y relación costo beneficio (RCB).
- Importancia de los estudios especializados y detallados en el desarrollo de un proyecto.
- Importancia del componente financiero en todos los proyectos, pero con mayor énfasis en los proyectos del sector público.



CONCLUSIONES

RELATIVAS AL MODELO DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

- El modelo otorga un fundamento importante a la idea y el propósito en el desarrollo del proyecto.
- Modelo joven con una fuerte estructuración teórica.
- Aplicación exclusiva a proyectos del sector privado, no incorpora proyectos del sector público.



9. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar la comparación con los modelos que se descartaron en la etapa de identificación (PNUD y PEMEX) ya que tienen una ponderación importante.
- Se somete a consideración incluir dentro del modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito un estudio específico del componente social, para tratar con profundidad los impactos que el proyecto pueda generar en la comunidad.
- Recoger las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto, para posteriormente socializarlas con los miembros del equipo y con otros equipos para generar un aprendizaje.
- Se somete a consideración tener dentro de la fase de formulación del modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, una etapa específica para el componente jurídico, con el objetivo de nutrir la formulación del proyecto.

RECOMENDACIONES

- Se propone realizar al finalizar cada proyecto, una evaluación para medir el desempeño y la facilidad de aplicación de cada modelo.
- Se recomienda generar alguna adaptación al modelo de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para que su aplicabilidad se diversifique hacia el sector público.
- Es recomendable realizar un número más amplio de entrevistas a gerentes de proyectos, con el fin de encontrar patrones más claros sobre el desarrollo de proyectos en Colombia.
- Se propone que el modelo de desarrollo de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito sea utilizado para los proyectos que se lleven a cabo dentro de los programas que se ofrecen.
- Se somete a consideración que por medio del programa de educación continuada, se dé a conocer el modelo de desarrollo de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito al sector empresarial y a la comunidad en general.



RECOMENDACIONES

- Se plantea que los proyectos de infraestructura que se lleven a cabo en las instalaciones de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, ejecutados por contratistas sean planteados bajo el modelo de desarrollo de proyectos propio.
- Se somete a consideración establecer una frecuencia de revisión del modelo de desarrollo de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, con el fin de tener actualizaciones periódicas que mantengan al modelo vigente en el mercado.
- Se plantea crear un comité responsable de la planeación y ejecución de las actualizaciones del modelo mediante la integración de un equipo multidisciplinario de la Universidad, la empresa privada y pública que acompañe este proceso.



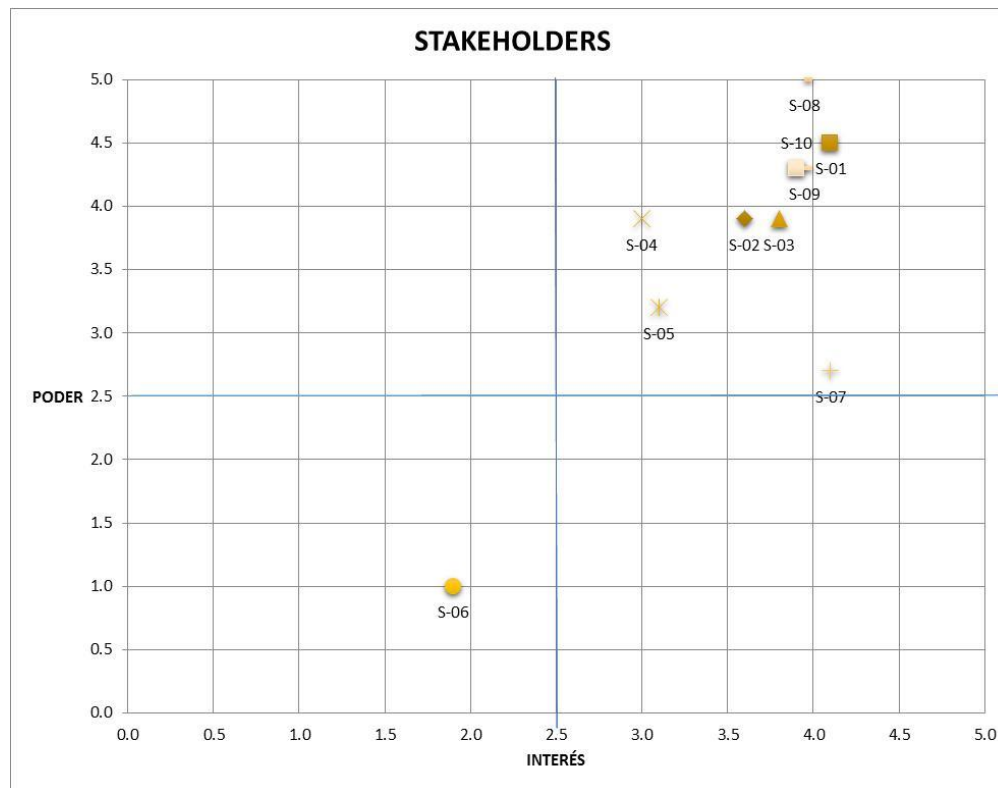
10. GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

10.1. INICIACIÓN

El proyecto se inició formalmente con la firma del *Project charter*, en el documento se define que el propósito del proyecto es identificar elementos clave de los principales modelos que se emplean en la actualidad y gozan de reconocimiento en el ámbito de desarrollo de proyectos, para posteriormente realizar un análisis comparativo de los modelos, con el fin de documentar conceptual y esquemáticamente el modelo propio de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Se designa como gerente del proyecto a la Ingeniera Laura Marcela Gómez Puentes Proyecto y se le otorga autoridad para determinar el presupuesto, el cronograma y todo lo referente a la organización del mismo, además de tomar las medidas correctivas, en caso de ser necesario para alcanzar exitosamente los objetivos del proyecto.

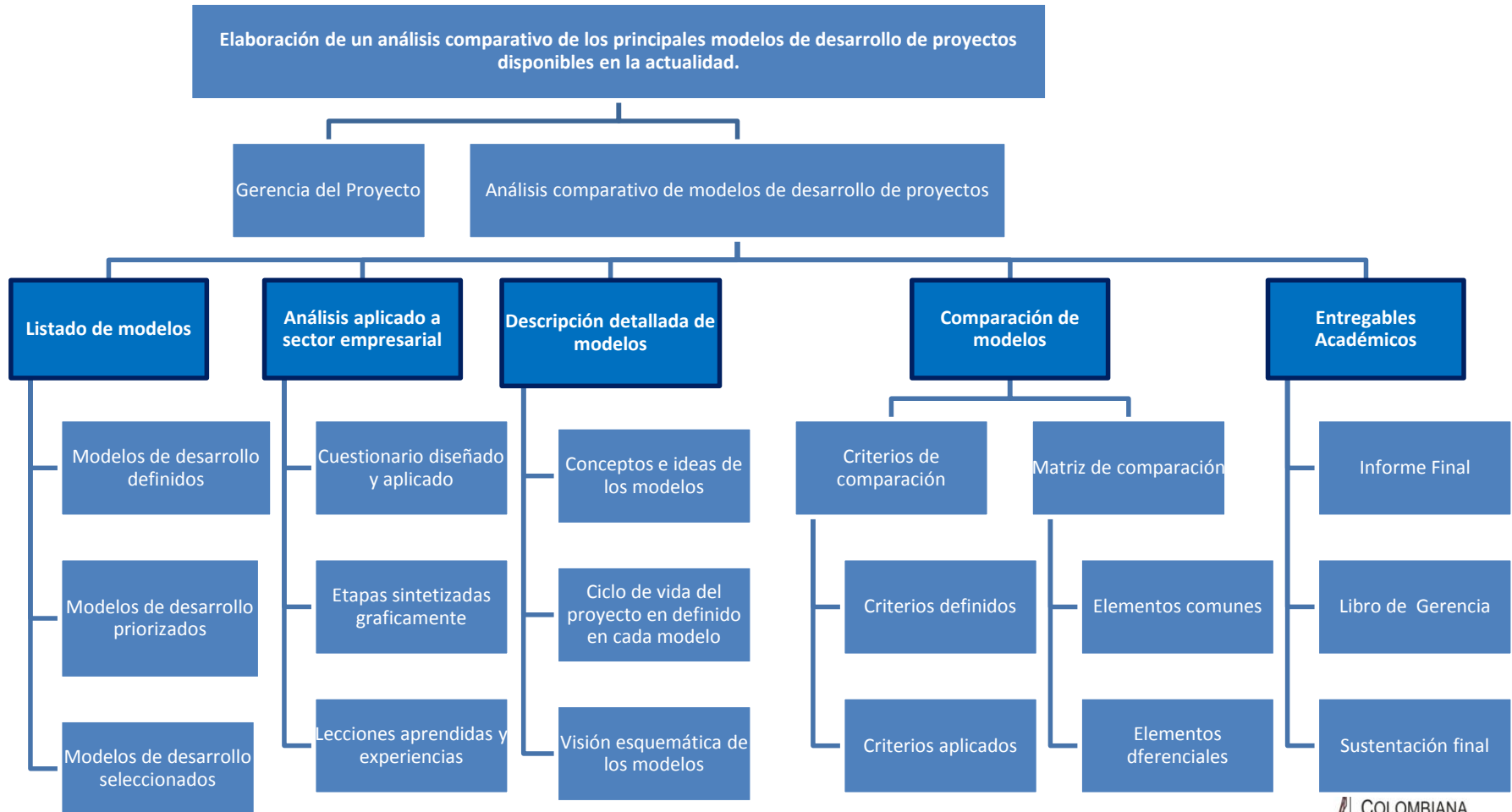
10.2. PLANEACIÓN – IDENTIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS



10.2. PLANEACIÓN – GESTIÓN DE STAKEHOLDERS

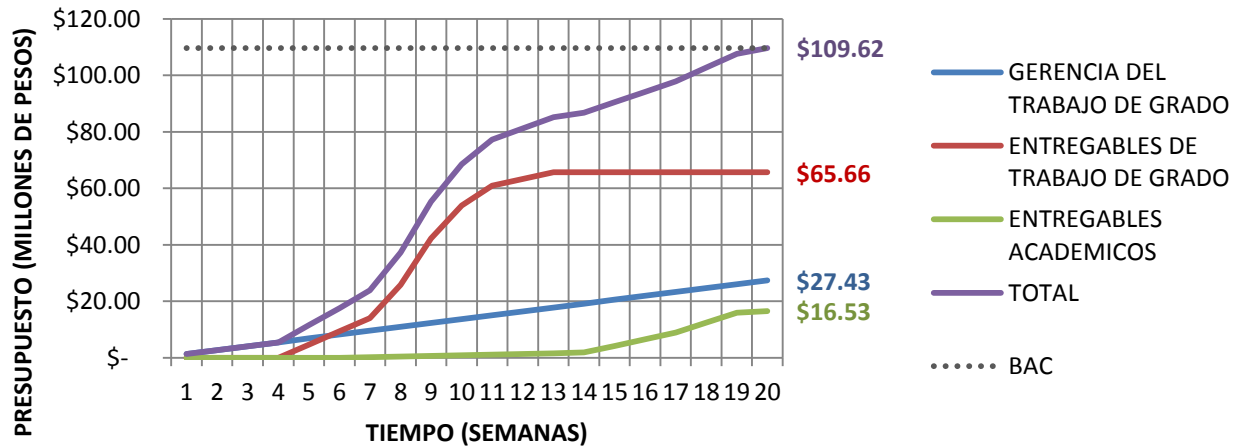
	Stakeholders	Estrategia específica
Manejar de cerca	Directora del trabajo de grado	Presentar informes periódicos que reflejen la realidad sobre el desarrollo y calidad del proyecto, obtener su punto de vista sobre la estrategia de administración y seguimiento del trabajo de grado.
	Segundo calificador	Entregar la información que requiera para soportar sus definiciones, solicitarle su opinión y analizar la pertinencia o no, de sus comentarios, involucrarlo.
	Unidad de proyectos ECI Julio Garavito	Informar periódicamente sobre el progreso. Integrar a la Unidad durante las fases de construcción del análisis y evaluar sus comentarios.
	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos de la ECI Julio Garavito	Presentar informes periódicos que reflejen la realidad sobre el desarrollo y calidad del proyecto, obtener sus comentarios sobre la ejecución.
	Gerentes de PMO	Mostrar los beneficios del análisis para despertar su interés y mediante comunicaciones periódicas mantenerlos informados.
	Expertos a consultar	Conocer de qué forma contribuirán al desarrollo del proyecto, monitorear sus intervenciones y aportes.
	Gerente del proyecto	Mantener la visión panorámica de todas las actividades, llevar el control y el seguimiento del plan trazado.
	Equipo de trabajo	Generar y mantener la motivación, realizar retroalimentación sobre el trabajo realizado.
Mantener informados	Comité de trabajos de grado	Entregar los anexos acordados, tener en cuenta los comentarios y sugerencias que realicen en las sustentaciones previas a la entrega del informe final.
	Estudiante de pregrado de Economía	Mantenerlo informado de los avances sobre la base del tamaño de su expectativa y al nivel de sus intereses.

10.2. PLANEACIÓN - WBS



10.2. PLANEACIÓN – LINEA BASE DE COSTO

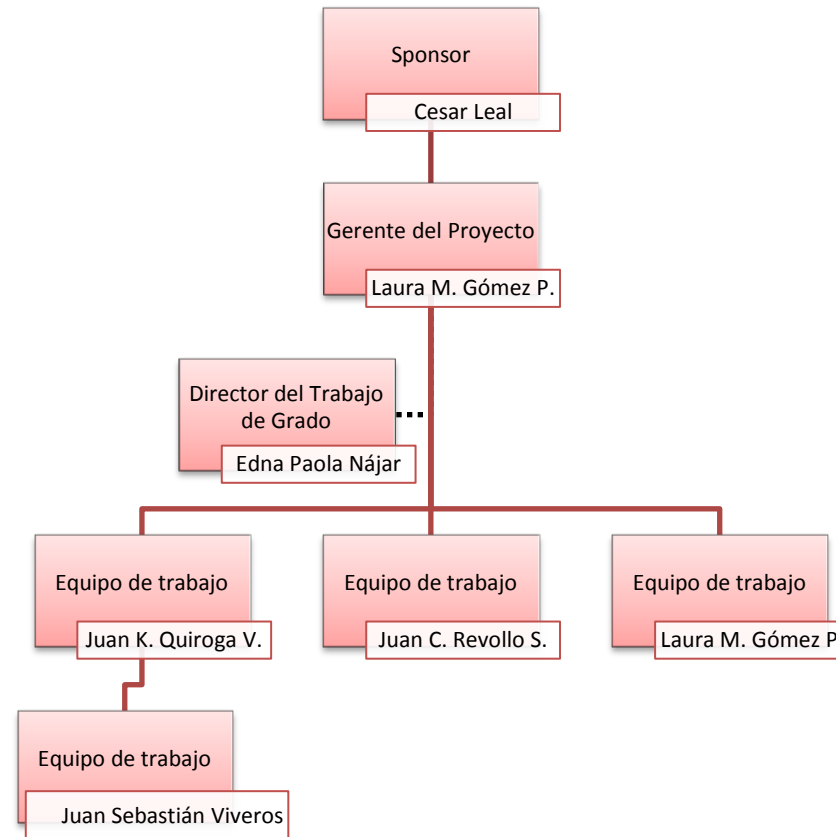
LINEA BASE DE COSTO



10.2. PLANEACIÓN – DEFINICIÓN DE METRICAS

Métrica	Algoritmo	Meta	Tolerancia	Frecuencia	Responsable
Schedule Performance Index (t) - SPI	$SPI(t) = ES/AT$	$SPI(t) = 1$	$0,95 < SPI(t) > 1,05$	Quincenal	Gerente de proyecto - Equipo de trabajo
Indicador de cumplimiento	$[IC]_i = \frac{Req. Efec}_i}{[Req. Def]}_i$ $IC_i = \frac{Req. Efec_i}{Req. Def_i}$	$IC_i = 1$	No aplica	Fechas de hitos	Gerente de proyecto - Equipo de trabajo
Cost Performance Index - CPI	$CPI = EV / AC$	$CPI \leq 1$	$0,95 < CPI > 1,05$	Quincenal	Gerente de proyecto - Equipo de trabajo

10.2. PLANEACIÓN – ORGANIGRAMA



10.2. PLANEACIÓN – ROLES Y RESPONSABILIDADES

CONVENCIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
R	Responsable	Este rol corresponde a quien efectivamente realiza la tarea.
A	Quien rinde cuentas	Este rol se reponsabiliza de que la tarea se realice y es quien debe rendir cuentas de su ejecución.
C	Consultado	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para realizar la tarea.
I	Informado	Este rol debe ser informado sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea.

Cuenta de control / Recurso	Cesar Leal	Laura M. Gómez P. (Gerente del Proyecto)	Edna Paola Nájjar	Laura M. Gómez P. (Equipo de trabajo)	Juan K. Quiroga V.	Juan C. Revollo S.
Gerencia del Proyecto	I	A	C	R	C	C
Definición de modelos de desarrollo	C	A	C	C	R	C
Priorización modelos de desarrollo	I	A	C	R	C	C
Selección de modelos de desarrollo	I	A	C	R	C	C
Cuestionario diseñado y aplicado	I	A	C	R	R	R
Síntesis gráfica de las etapas	I	A	C	C	C	R
Análisis de lecciones aprendidas y experiencias	I	A	C	C	R	C
Conceptos e ideas de los modelos	C	A	C	C	C	R
Ciclo de vida del proyecto en cada modelo	C	A	C	C	R	C
Visión esquemática de los modelos	I	A	C	C	C	R
Definición de criterios	C	A	C	R	C	C
Aplicación de criterios	I	A	C	C	C	R
Elementos comunes	I	A	C	C	C	R
Elementos diferenciales	I	A	C	C	C	R
Informe Final	I	A	C	R	A	A
Libro de Gerencia	I	A	C	R	A	A
Sustentación final	I	A	C	R	A	A

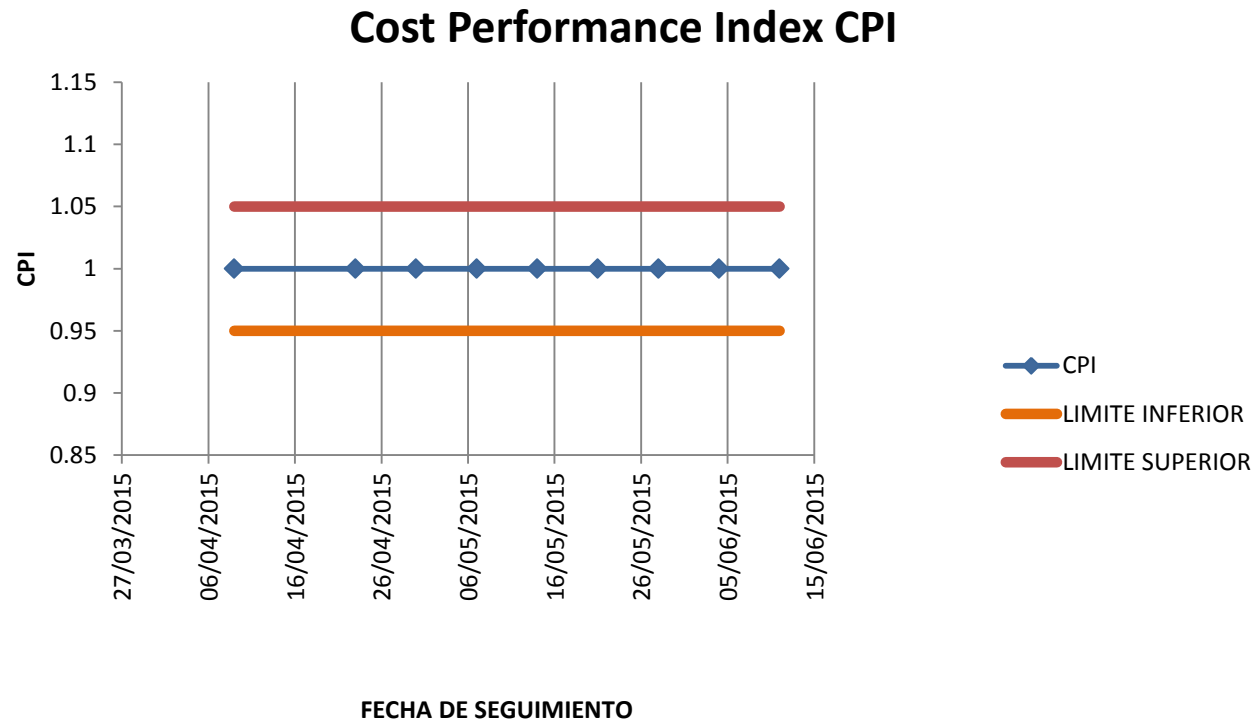
ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

10.3. EJECUCIÓN - REUNIONES / SOLICITUDES DE CAMBIO

REUNIONES			
No.	FECHA	MEDIO	ACTA No.
1	jueves 9 de abril de 2015	Virtual	1
2	martes 28 de abril de 2015	Virtual	2
3	martes 12 de mayo de 2015	Virtual	3
4	miércoles 13 de mayo de 2015	Presencial	4
5	martes 26 de mayo de 2015	Virtual	5
6	domingo 7 de junio de 2015	Virtual	6
7	lunes 13 de julio de 2015	Presencial	7
8	martes 4 de agosto de 2015	Presencial	8
9	miércoles 5 de agosto de 2015	Virtual	9

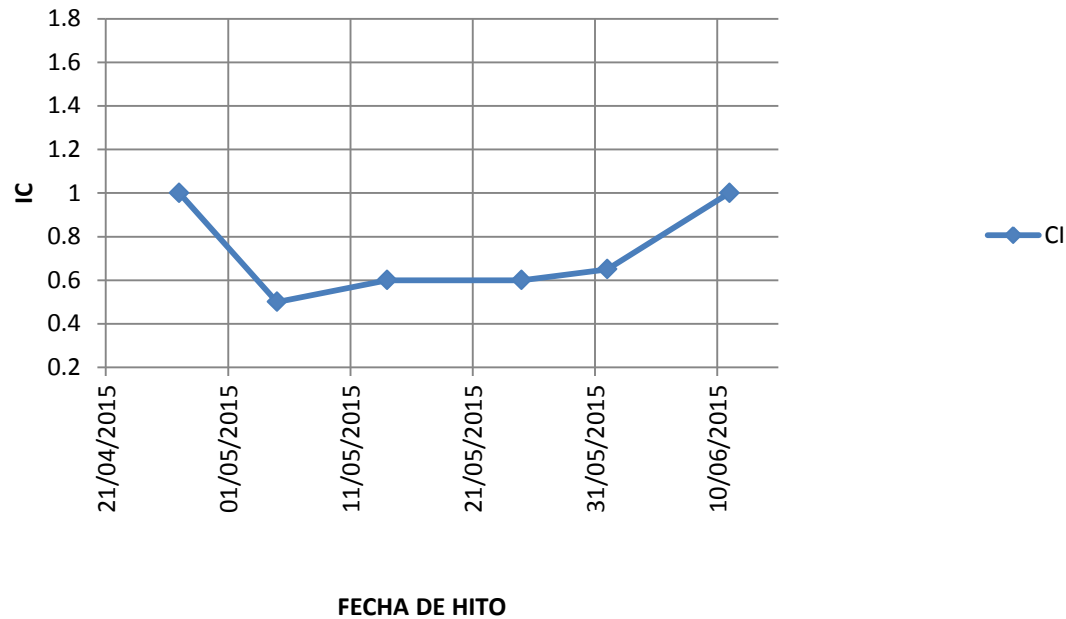
- ❖ Solicitud de cambio No. 1 – Cambio línea base de tiempo del proyecto
- ❖ Solicitud de cambio No. 2 – Cambio en el número de entrevistas a aplicar
- ❖ Solicitud de cambio No. 3 – Cambio fecha de entrega informe final

10.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL



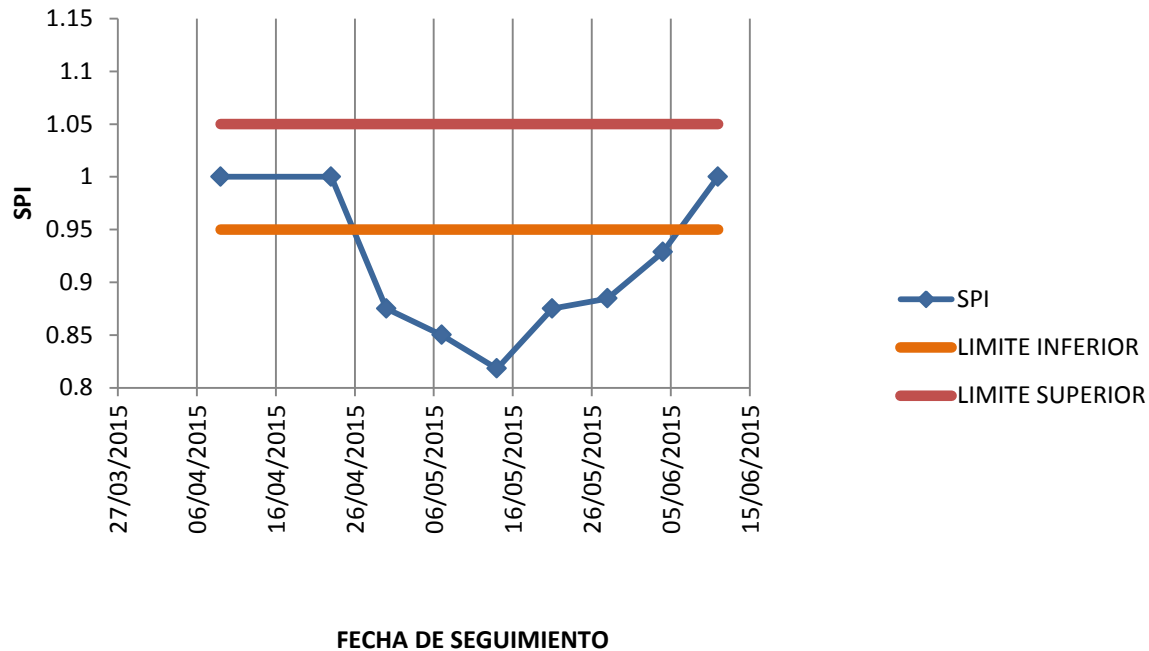
10.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Indicador de cumplimiento IC



10.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Schedule Performance Index (t) SPI



10.4. CIERRE

ENTREGABLE	NOMBRE	ESTADO
E1	LISTADO DE MODELOS	ENTREGADO
E3	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE MODELOS	ENTREGADO
E4	CRITERIOS DE COMPARACIÓN	ENTREGADO
E2	ANÁLISIS APLICADO AL SECTOR EMPRESARIAL	ENTREGADO
E5	MATRIZ DE COMPARACIÓN	ENTREGADO

DOCUMENTO	NOMBRE	ESTADO
D1	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	ENTREGADO
D2	LIBRO DE GERENCIA	ENTREGADO

10.4. CIERRE – LECCIONES APRENDIDAS

Comunicación efectiva:

El uso eficiente de todos los canales de comunicación facilita el desarrollo y la gerencia del proyecto en todas las etapas.



Reuniones presenciales:

Cuando las reuniones se hicieron de manera presencial hubo mayor interacción entre los miembros del equipo de trabajo, la directora del trabajo de grado y el segundo calificador, lo que permitió mejores resultados.

10.4. CIERRE – LECCIONES APRENDIDAS

Planeación de tareas:

La distribución de tareas a cada uno de los miembros del equipo de trabajo, permite tener un mayor control y seguimiento sobre el desarrollo de las mismas.



Almacenar la información en la red:

El uso de herramientas tecnológicas para almacenar el trabajo en línea, como Dropbox, permite que desde cualquier equipo se pueda acceder al trabajo desarrollado, adicionalmente brinda mayor seguridad a la información.

10.4. CIERRE – LECCIONES APRENDIDAS

Inclusión segundo evaluador:

Debe vincularse al segundo evaluador desde el inicio del proyecto, para aprovechar al máximo sus aportes y recomendaciones.



Métricas definidas:

La definición de métricas claras y objetivas en la planeación del trabajo, permiten hacer seguimiento objetivo de cómo se está desarrollando el trabajo en la ejecución y permiten observar la evolución .

11. BIBLIOGRAFÍA

- AMAYA V., Efraín (2013). “Diseño de la oficina de proyectos (PMO) para oleoducto central S.A.”. Trabajo de Grado. Universidad EAFIT. Medellín.
- ARCHIBALD, Russell D. (2003).”Life cycle models for high-technology projects- Applying systems thinking to managing projects”. Presentación Capítulo Central PMI IOWA.
- BEHRENS, William y HAWRANEK, P (1994). “Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial”. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Viena.
- COMISIÓN EUROPEA (2004). “Manual de Gestión del Ciclo de Proyectos”. Líneas directrices. Bruselas.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (2013). “Metodología General de Formulación y evaluación de proyectos de Inversión Pública Sistema General de Regalías” Manual de soporte Conceptual. Bogotá D.C.
- ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Documento Unidad de Proyectos. Anexos Trabajo de Grado. Bogotá, 2015.
- FERRERO Y DE LOMA-OSORIO; Gabriel (2008). “Identificación y formulación de proyectos de cooperación para el desarrollo: Gestión del ciclo del proyecto y enfoque del marco lógico”. Cuadernos de cooperación. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.
- FRANCO, María Adelaida y MONTOYA, Lina María. (2012) “Aplicación de la metodología ONUDI para proyectos de crecimiento orgánico en grupo EMI”. Trabajo de grado. Medellín.

- FRANKS, Tom (1998). “Water and the Project cycle” WATERLINES VOL. 16 NO.4 APRIL.
- GUTIERREZ PACHECO, German. Notas de Clase – Gerencia de Proyectos. Bogotá. (2014).
- ILPES/CEPAL (2003), Manual: Bases conceptuales para el ciclo de cursos sobre gerencia de proyectos y programas. Santiago de Chile. N° 24.
- ILPES/CEPAL. ORTEGÓN, Edgar, PACHECO, Juan F., ROURA, Horacio (2005), Manual: Bases conceptuales para el ciclo de cursos sobre gerencia de proyectos y programas. Santiago de Chile. N° 39.
- KERZNER, Harold (2013). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. Undécima edición. Editorial: John Wiley e hijos, Hoboken
- MEDINA S, María Nuncia (2014). “La investigación aplicada a proyectos” Volumen I : Identificación del proyecto y formulación de la investigación. Segunda Edición. Ediciones Antropos Ltda.
- MIRANDA MIRANDA, Juan José (1996). “Gestión de Proyectos”
- MOKATE, Karen M. (1998). Evaluación financiera de proyectos de inversión. Universidad de los ANDES, Facultad de economía, centro de estudios sobre desarrollo económico – Banco Interamericano de desarrollo. Santafé de Bogotá. Uniandes

- OFICINA DE LA OIT PARA LOS PAÍSES ANDINOS (2012). “Manual de elaboración de proyectos”. Ginebra. ISBN: 978-92-2-324169-8.
- PALACIO, Juan (2006). “Gestión de proyectos ágil: Conceptos básicos”. Navegapolis.net.
- Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Quinta Edición. Pennsylvania.
- QUMER, Asif y HENDERSON-SELLERS, Brian. (2006) Measuring Agility and Adoptability of Agile Methods: A 4-Dimensional Analytical Tool.. ISBN 972-8924-09-7.
- Real Academia de la Lengua Española - RAE. (n.d.). Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Retrieved from <http://www.rae.es>
- SALAZAR F., Daniel (2010). Notas de clase y conceptos generales. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Armero. Notas sin publicar.
- SAPAG Ch., Nassir. (2007). Proyectos de inversión: formulación y evaluación. México: Pearson Educación.
- TAPIAS, Daniel. (2014). Ciclo de vida de proyectos. Notas de clase: Escuela Politécnica Superior – Universidad Autónoma de Madrid.

- TJLE-JAU, Man (2007). “A framework for the comparison of Maturity Models for Project-based Management”. Utrecht University.
- TOVAR G., José Vicente (2012). “Metodología de gerencia de proyectos bajo enfoque Front-End-Loading (FEL)”. Trabajo de grado. Caracas.
- TRIGAS G., Manuel (2012). “Metodología SCRUM”. Gestión de proyectos informáticos. Madrid. Disponible en línea en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>
- WEISS, Joseph y WYSOCKI, Robert (1994). Dirección de proyectos; las 5 fases de su desarrollo. Ed. Addison – Wesley Iberoamericana. México



GRACIAS